文書 No.EX※※-OMO0026-A

取扱説明書

製 品 名 称

フィールドバスシステム機器
EtherCAT 対応 SI ユニット

型式 / シリーズ / 品番

EX600-SEC#
EX600-ED#

SMC株式会社

目次

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格(ISO/IEC)、日本工業規格(JIS) ※1)およびその他の安全法規 ※2)に加えて、必ず守ってください。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)
ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots-Safety
JIS B 8370: 空気圧システム通則
JIS B 8361: 油圧システム通則
JIS B 9960-1: 機械類の安全性 - 機械の電気装置(第1部: 一般要求事項)
JIS B 8433-1993: 産業用マニピュレーティングロボット-安全性　など
※2) 労働安全衛生法　など

⚠ 注意: 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

⚠ 警告: 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠ 危険: 切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠ 警 告

① 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

② 当社製品は、充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。
機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは充分な知識と経験を持った人が行ってください。

③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。
1、機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
2、製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
3、機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。

④ 次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談くださるようお願い致します。
1、明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
2、原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、医療機器、飲料・食料に触れる機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログの標準仕様に合わない用途の場合。
3、人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。
4、インターロック回路に使用する場合は、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式にしてください。また、定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。

⚠注 意

当社の製品は、製造業向けとして提供しています。
ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。
製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。
ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問い合わせ願います。

■保証および免責事項／適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。

下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

① 当社製品についての保証期間は、使用開始から 1 年以内、もしくは納入後 1.5 年以内、いずれか早期に到達する期間です。※3)
また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。

② 保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。
なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。

③ その他製品個別の保証および免責事項も参照、理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から 1 年以内の保証期間を適用できません。
真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後 1 年です。
ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる磨耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

■図記号の説明

図記号	図記号の意味
(禁止記号)	禁止(してはいけないこと)を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。
(指示記号)	指示する行為の強制(必ずすること)を示します。 具体的な指示内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。

■取扱い者について

① この取扱説明書は、空気圧機器を使用した機械・装置の組立・操作・保守点検するかたで、これらの機器に対して十分な知識と経験をお持ちのかたを対象にしています。
組立・操作・保守点検の実施は、このかたに限定させていただきます。
② 組立・操作・保守点検に当っては、この本書をよく読んで内容を理解した上で実施してください。

■安全上のご注意

⚠警 告	
分解禁止	■分解・改造(基板の組み替え含む)・修理はしないこと けが、故障の恐れがあります。
濡れ手禁止	■濡れた手で操作・設定をしないこと 感電の恐れがあります。
禁止	■仕様範囲を超えて使用しないこと 引火性もしくは人体に影響のあるガス・流体には使用しないでください。 仕様範囲を超えて使用すると、火災・誤動作・システム破損の原因となります。 仕様を確認の上、ご使用ください。
禁止	■可燃性ガス・爆発性ガスの雰囲気では使用しないこと 火災・爆発の恐れがあります。 このシステムは、防爆構造ではありません。
指示	■インターロック回路に使用する場合は ・別系統による(機械式の保護機能など)多重のインターロックを設けること ・正常に動作していることの点検を実施すること 誤動作による、事故の恐れがあります。
指示	■保守点検をするときは ・供給電源をオフにすること ・供給しているエアを止めて、配管中の圧縮空気を排気し、大気開放状態を確認してから実施すること けがの恐れがあります。

⚠注 意	
指示	■ユニット取扱い時や組付け時/交換時には、下記の項目に注意すること ・ユニット取扱い時、ユニット接続用コネクタ・プラグの金属鋭利部に触れないでください。 ・ユニットを分解するとき、手をぶつけないでください。 ユニット結合部はパッキンで固く結合されています。 ・ユニットを結合するとき、ユニットの間に指を挟まないでください。 けがの恐れがあります。
指示	■保守点検完了後に適正な機能検査を実施すること 正常に機器が動作しないなどの異常の場合は、運転を停止してください。 意図しない誤動作により、安全が確保できなくなる可能性があります。
アース線を接続する	■シリアルシステムの安全と耐ノイズ性を向上するために、接地を施すこと 接地はできるだけ専用接地としてユニットの近くにし、接地の距離を短くしてください。

■取扱い上のお願い

〇シリアルシステムの選定・取扱いに当って、下記内容を守ってください。

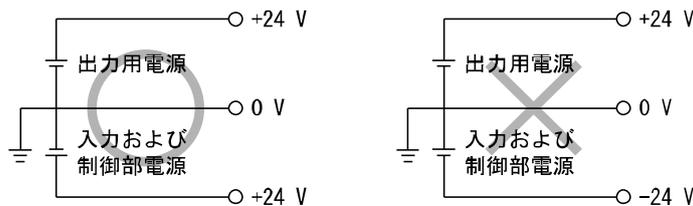
●選定に関して(以下の取扱いに関する取付け・配線・使用環境・調整・使用・保守点検の内容も守ってください。)

*製品仕様などに関して

・UL に適合する場合、組み合せる直流電源は、UL1310 に従う Class2 電源ユニットをご使用ください。

・規定の電圧でご使用ください。

規定以外の電圧で使用すると、故障・誤動作の恐れがあります。

・ユニットに供給する電源は、出力用電源、入力および制御部電源ともに 0 V を基準としてください。

・保守スペースを確保してください。

保守点検に必要なスペースを考慮した設計をしてください。

・銘板を取外さないでください。

保守点検時の誤りや取扱説明書の誤使用により、故障、誤動作の恐れがあります。

また、安全規格不適合の恐れがあります。

・電源投入時の突入電流に注意してください。

接続される負荷によっては、初期充電電流により過電流保護機能がはたらき、ユニットが誤動作する可能性があります。

●取扱いに関して

*取付け

・落としたり、打ち当てたり、過度の衝撃を加えないでください。
製品が破損し誤動作する可能性があります。

・締付トルクを守ってください。
締付トルク範囲を超えて締付けると、ねじを破損する可能性があります。
指定の締付トルクと異なるトルクで締付けた場合、IP67 が達成されません。

・大型のマニホールド電磁弁が取付いた場合、持ち運ぶ際には接続部に応力がかからないように持ち上げてください。
ユニットとの接続部が破損する可能性があります。またユニットの組み合せによっては非常に重くなる場合もありますので、複数の作業者にて運搬/設置作業を行ってください。

・製品は足場になる個所には取付けないでください。
誤って乗ったり、足を掛けたりしたことにより過大な荷重が加わると、破損することがあります。

*配線(コネクタの抜き差し含む)

・ケーブルに繰り返しの曲げや引っ張り、重い物を載せたり、力が加わったりしないようにしてください。
ケーブルに繰り返し曲げ応力や引張力が加わるような配線は、断線の原因となります。

・誤配線をしないでください。
誤配線の内容によっては、シリアルシステムが誤動作したり、破壊する可能性があります。

・配線作業を通電中に行わないでください。
シリアルシステムや入力または出力機器が破損したり、誤動作したりする可能性があります。

・動力線や高圧線と同一配線経路で使用しないでください。
動力線・高圧線からの信号ラインのノイズ・サージの混入により誤動作の恐れがあります。
シリアルシステムや入力または出力機器の配線と動力線・高圧線は、別配線(別配管)にしてください。

・配線の絶縁性を確認してください。
絶縁不良(他の回路と混触、端子間の絶縁不良など)があると、シリアルシステムや入力または出力機器への過大な電圧の印加または電流の流れ込みにより、シリアルシステムや入力または出力機器が破壊する可能性があります。

・シリアルシステムを機器・装置に組み込む場合は、ノイズフィルタなどを設置し十分なノイズ対策を実施してください。
ノイズの混入により、誤動作の恐れがあります。

*使用環境

・保護構造により、使用環境を考慮してください。
保護構造が IP67 の場合、下記条件が実施されることで達成できます。
①電源配線用ケーブル、通信線コネクタおよび M12(M8)コネクタ付ケーブルで、各ユニット間を適正に配線処理する。
②各ユニットとマニホールドバルブは適正な取付けを行う。
③未使用のコネクタには、防水キャップを必ず取付ける。
なお、常時水の掛かる環境での使用は、カバーなどで対策してください。
それ以外の場合、水や水蒸気の雰囲気または付着する場所では使用しないでください。故障、誤動作などが発生する可能性があります。

・油分・薬品環境下では、使用しないでください。
クーラント液や洗浄液など、種々の油並びに薬品の環境下でのご使用については、短期間でもユニットが悪影響(故障、誤動作など)を受ける場合があります。

・腐食性のあるガス、液体がかかる環境下には使用しないでください。
ユニットが破損し誤動作する可能性があります。

・サージ発生源がある場所では使用しないでください。
ユニット周辺に、大きなサージを発生させる装置機器(電磁式リフター・高周波誘導炉・溶接機・モータなど)がある場合、ユニット内部回路素子の劣化または破壊を招く恐れがありますので、発生源のサージ対策を考慮頂くと共にラインの混触を避けてください。

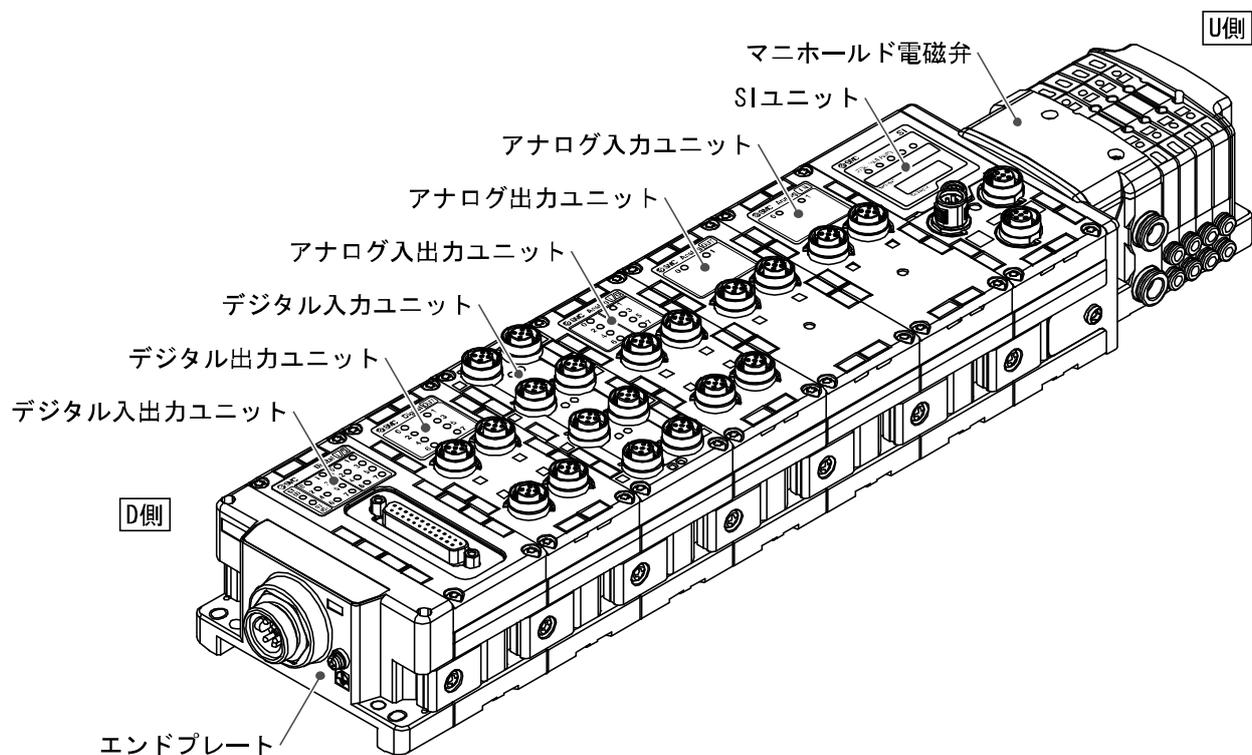
・リレー・バルブ・ランプなどサージ電圧を発生する負荷を直接駆動する場合の負荷には、サージ吸収素子内蔵タイプの製品をご使用ください。
サージ電圧が発生する負荷を直接駆動すると、ユニット破損の恐れがあります。
・CE マーキングにおける、雷サージに対する耐性は有していませんので、装置側で雷サージ対策を実施してください。
・製品内部に、粉塵、配線クズなどの異物が入らないようにしてください。
故障、誤動作の原因となります。
・ユニットは、振動、衝撃のない場所に取付けてください。
故障、誤動作の原因となります。
・温度サイクルが掛かる環境下では、使用しないでください。
通常の気温変化以外の温度サイクルが掛かるような場合は、ユニット内部に悪影響を及ぼす可能性があります。
・直射日光の当る場所では使用しないでください。
直射日光が当る場合は、日光を遮断してください。
故障、誤動作の原因となります。
・周囲温度範囲を守って使用してください。
誤動作の原因となります。
・周囲の熱源による、輻射熱を受ける場所での使用はしないでください。
動作不良の原因となります。

*調整・使用
・各スイッチは先の細い時計ドライバーなどで設定してください。またスイッチ操作時は、関連する部分以外には接触しないようにしてください。
部品破損および短絡により故障の原因となります。
・ご使用状況に合せた、適切な設定を行ってください。
不適切な設定になっていますと、動作不良の原因となります。
(18ページの設定・調整を参照ください。)
・プログラミングに関する詳細内容は、PLC メーカのマニュアルなどを参照ください。
プロトコルに関するプログラミングの内容は、ご使用の PLC メーカにての対応となります。

*保守点検
・保守点検は、供給電源をオフにし、供給エアを止め、配管中の圧縮空気を排気して大気開放状態を確認してから行ってください。
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
・保守点検を定期的に実施してください。
機器・装置の誤動作により、意図しないシステム構成機器の誤動作の可能性があります。
・保守点検完了後に、適正な機能検査を実施してください。
正常に機器が動作しないなどの異常の場合は、運転を停止してください。
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
・各ユニットの清掃は、ベンジンやシンナなどを使用しないでください。
表面に傷が付いたり、表示が消えたりする恐れがあります。
柔らかい布で拭き取ってください。
汚れがひどい時は、水で薄めた中性洗剤に浸した布をよく絞ってから汚れを拭き取り、乾いた布で再度拭き取ってください。

システムの概要

・システム構成

各種フィールドバスに接続し、入力または出力機器の省配線および分散設置を実現するシステムです。
フィールドバスとの通信は、SI ユニットが行います。
1 台の SI ユニットには 32 点までのマニホールド電磁弁および SI ユニットを含めて最大 10 連までの入力・出力・入出力ユニットを順不同に接続可能です。

SI ユニット : フィールドバス通信とマニホールド電磁弁の ON/OFF 出力を行います。

デジタル入力ユニット : 入力機器のスイッチ出力を取り込みます。PNP と NPN タイプがあります。

デジタル出力ユニット : 電磁弁、ランプ、ブザーなどを駆動します。PNP と NPN タイプがあります。

デジタル入出力ユニット : デジタル入力と出力の両方の機能を持ったユニットです。PNP と NPN タイプがあります。

アナログ入力ユニット : アナログ信号を出力するセンサなどと接続可能です。

アナログ出力ユニット : アナログ信号を取り込む機器などと接続可能です。

アナログ入出力ユニット : アナログ入力と出力の両方の機能を持ったユニットです。

エンドプレート : EX600 マニホールドの D 側に接続します。電源ケーブルを接続します。

マニホールド電磁弁 : 電磁弁の集合体。電気接続は 1 箇所のコネクタに集中し接続しています。

■用語説明

	用語	定義
A	AD値	アナログ入力機器からの信号をデジタル変換して、16進法・10進法で表した値です。また、アナログ出力機器へ出力する16進法・10進法の値です。
D	DINレール	DIN(ドイツ連邦)規格に準拠した金属製レールです。
	D側	EX600をマニホールド化した時、EX600エンドプレートが接続されている側を示します。
F	F.E.	Functional Earthの略で、機能接地です。単にアースと言う場合はこれを指します。
H	H.T.	ハンドヘルドターミナルの略称。 入出力データや診断データのモニタおよび各種パラメータの設定が可能です。
N	NPN出力	NPNトランジスタを用いて、出力機器を動作させる出力形式です。電源線にプラス電位がかかるため、プラスコモンタイプとも呼ばれます。
	NPN入力	信号出力部にNPNトランジスタを使用しているセンサ出力を取り込みます。
P	PLC(プログラマブルコントローラ)	Programmable Logic Controllerの略。論理演算や順序操作、算術演算などのプログラムに従って、逐次制御を行うコントローラです。
	PNP出力	PNPトランジスタを用いて、出力機器を動作させる出力形式です。電源線にマイナス電位がかかるため、マイナスコモンタイプとも呼ばれます。
	PNP入力	信号出力部にPNPトランジスタを使用しているセンサ出力を取り込みます。
S	SIユニット	Serial Interface Unitの略で、PLCと接続され、入力または出力のデータの通信を行うユニットです。
U	U側	EX600をマニホールド化した時、マニホールド電磁弁(バルブ)が接続されている側を示します。
あ	アイドル	SIユニットの動作モードが初期化、プレオペレーショナル、セーフオペレーショナルのいずれかの状態を示します。詳細は、各PLCメーカのマニュアル等を参照ください。
さ	出力点数	出力機器(電磁弁、ランプ、モータスタータなど)を動作させることが出来る点数です。
	消費電流	各ユニットを動作させるために必要な電流値です。
た	短絡検知	出力または電源のプラスラインがグラウンドラインなどと短絡して、過電流が発生したことを検知する診断機能です。
	短絡保護	出力または電源のプラスラインがグラウンドラインなどと短絡して、過電流が発生した場合、内部回路の破壊を防ぐ機能です。
	断線検知	入力機器や出力機器、あるいはその配線が断線したことを検知する診断機能です。
	通信速度	フィールドバスなどで、データを送受信する速度です。上位機器(PLCなど)に依存し、単位はbps(bit per second)を使用します。
な	入力点数	入力機器(センサ、スイッチなど)から情報を受け取れる点数です。
は	ハンドヘルドターミナル(H.T.)	SIユニットの専用コネクタに接続し、内部パラメータの調整、全ての入力または出力信号の状態モニタ、強制入力・強制出力などを行うことができます。
	フィールドバス	工場などで稼動している現場機器(測定器、操作器)とPLC間の信号のやり取りをデジタル通信にて行う規格です。
	保護構造(IP□□)	International Protectionの略。製品への外来物(手、鋼球、鋼線、粉塵、水など)に対する保護に関わる規格です。
ま	マニホールド	多岐体。集合体。

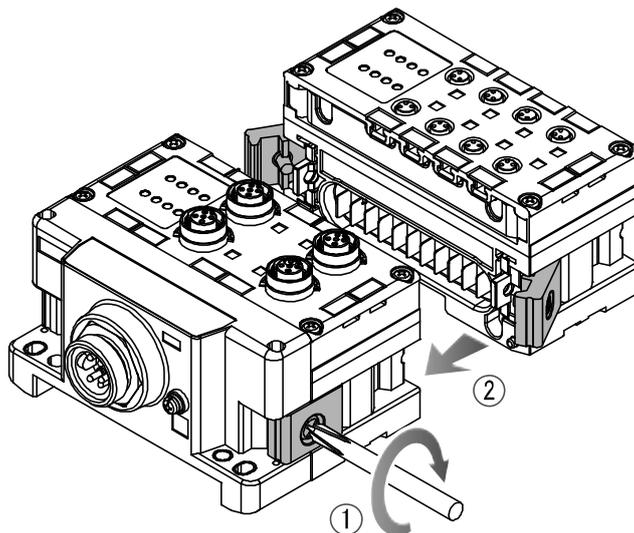
組立

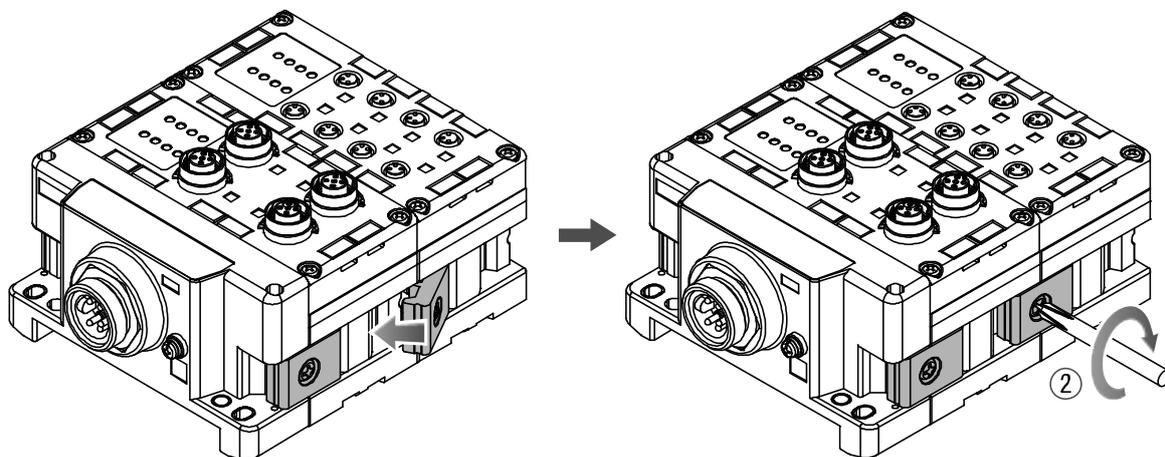
・ユニットのマニホールド化

※：マニホールド化された状態のユニットを購入した場合は、組立ての必要はありません。

(1)エンドプレートとユニットの接続

デジタルユニット、アナログユニットを順不同に接続できます。

締付トルクは、1.5～1.6 Nm で締付けてください。

(2)ユニットの増連

最大で 1 マニホールドにて 10 ユニット(SI ユニット含む)まで接続できます。

(3)SI ユニットの接続

必要な各種ユニットの接続が完了後、SI ユニットを接続します。

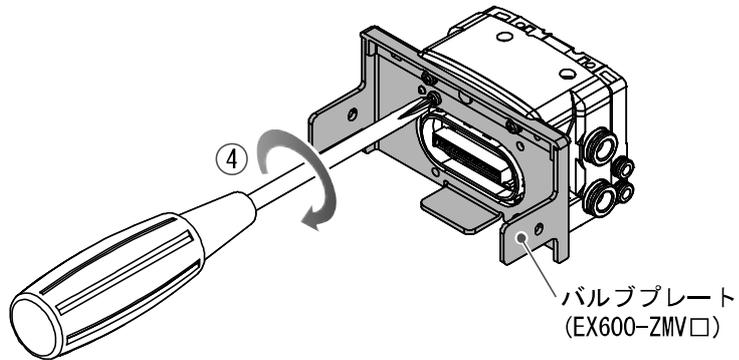
接続方法は、上項と同様に行います。

(4)バルブプレートの取付

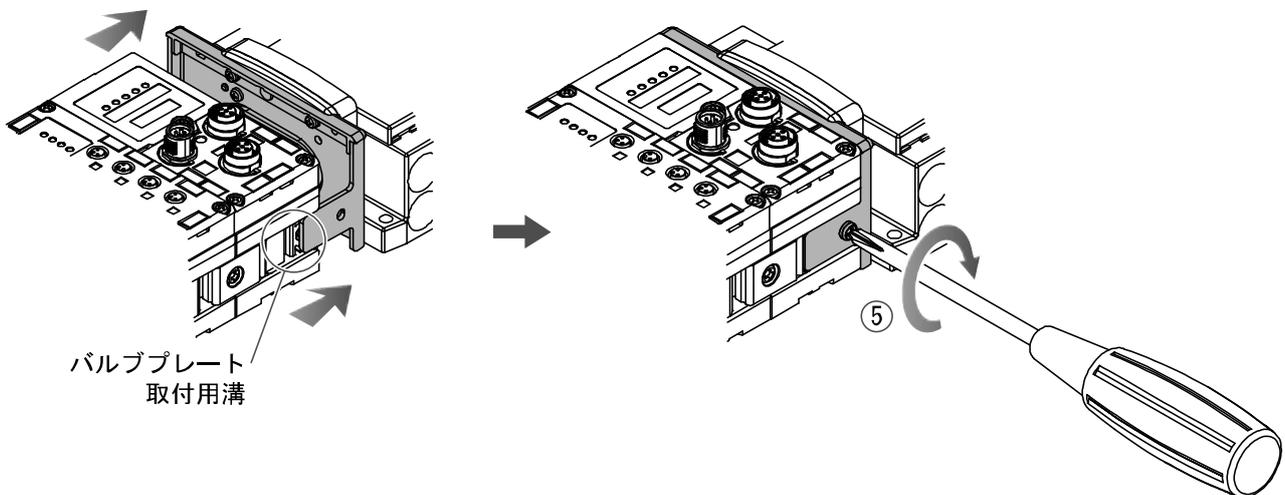
マニホールド電磁弁に、付属のバルブ固定用ねじ(M3×8)を使用し、バルブプレート(EX600-ZMV□)を取付けます。
締付トルクは、0.6～0.7 Nmで締付けてください。

ねじ止め箇所

SV	:2箇所
S0700	:2箇所
VQC1000	:2箇所
VQC2000	:3箇所
VQC4000	:4箇所
SY	:2箇所

④

バルブプレート
(EX600-ZMV□)

(5)SIユニットとマニホールド電磁弁を接続します。

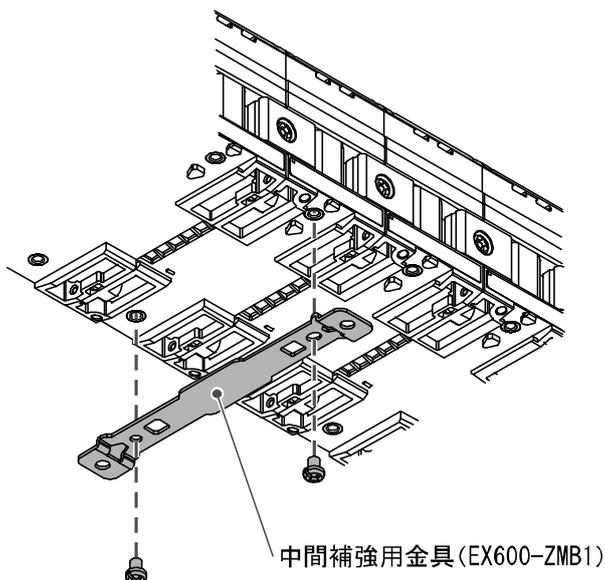
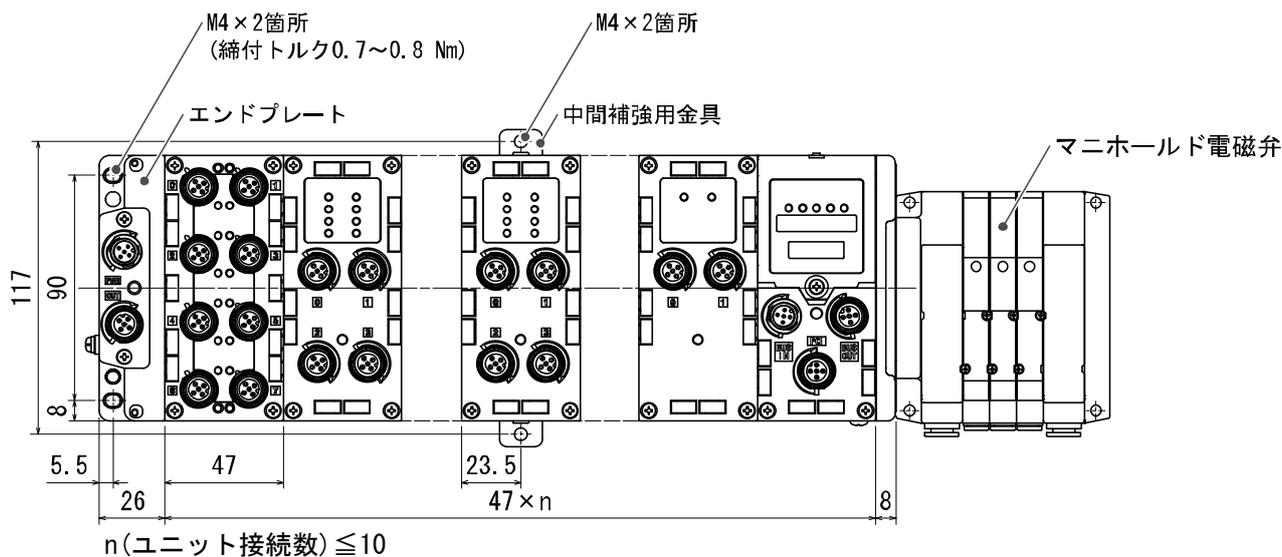
SIユニット側面にあるバルブプレート取付用溝に、バルブプレートを挿入し、付属のバルブプレート取付ねじ(M4×6)で両面2箇所を締付け、固定します。
締付トルクは、0.7～0.8 Nmで締付けてください。

●取扱い上のお願い

・電源を入れたままユニットを接続しないでください。
・ジョイント金具のナットが落ちないように注意してください。

取付け・設置

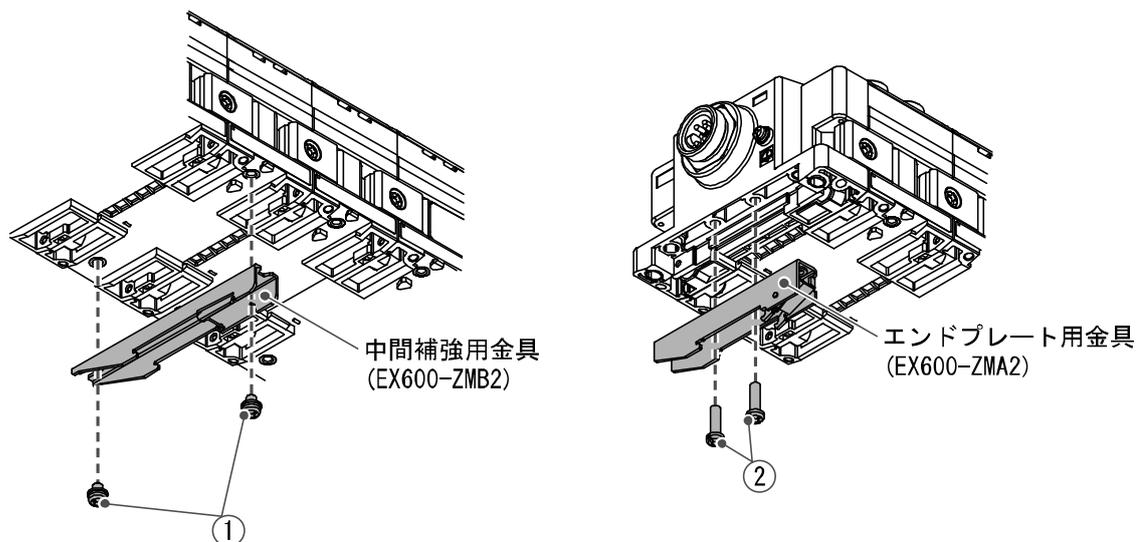
■設置方法

・直接取付

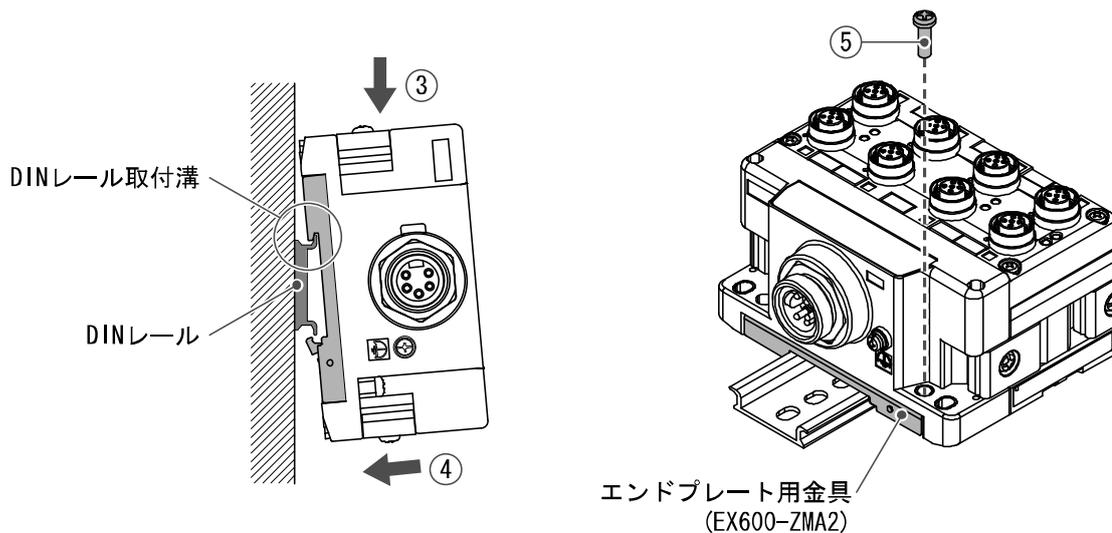
(1) ユニットを 6 台以上連結するときは、EX600 全体の中央部に直接取付用の中間補強用金具(EX600-ZMB1)を付属のねじ(M4×5)で 2 箇所締付けてください。
締付トルクは、0.7～0.8 Nm で締付けてください。

(2) 設置場所に、エンドプレートとマニホールド電磁弁(必要に応じて中間補強用金具)を固定してください。(M4)
締付トルクは、0.7～0.8 Nm で締付けてください。
マニホールド電磁弁側は、該当する電磁弁シリーズの取扱説明書を参照して固定してください。

・DIN レール取付

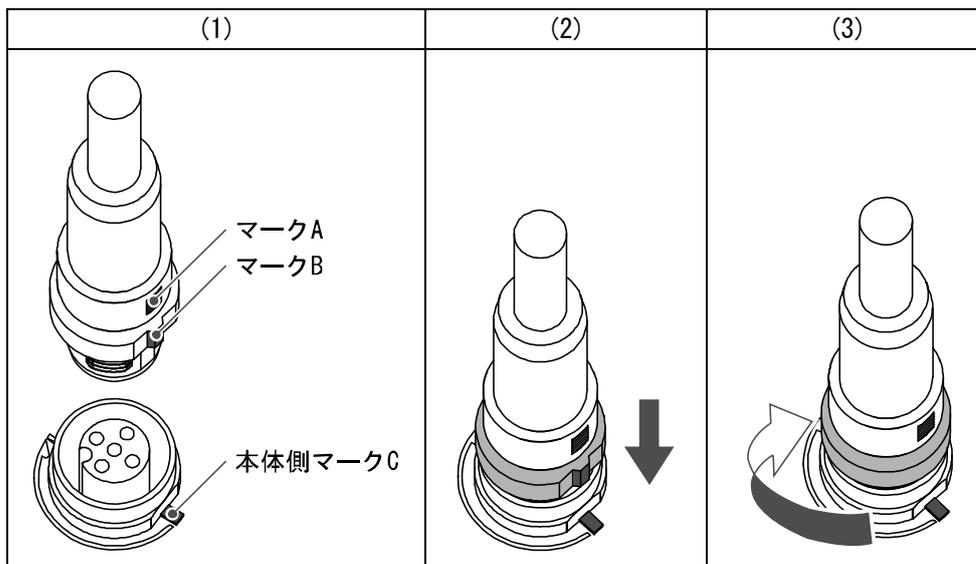
(SY シリーズ以外に対応、SY シリーズはカタログ等を参照ください。)

(1)ユニットを 6 台以上連結するときは、EX600 全体の中央部に DIN レール取付用中間補強用金具(EX600-ZMB2)を付属のねじ(M4×6)で 2 箇所締付けてください。
締付トルクは、0.7～0.8 Nm で締付けてください。

(2)エンドプレートに、エンドプレート用金具(EX600-ZMA2)を付属のねじ(M4×14)で 2 箇所締付けてください。
締付トルクは、0.7～0.8 Nm で締付けてください。

(3)DIN レール取付溝を DIN レールに掛けてください。

(4)DIN レール取付溝を支点にして金具がロックするまでマニホールドを押し込んでください。

(5)エンドプレート用金具(EX600-ZMA2)を付属のねじ(M4×20)でマニホールドに固定してください。
締付トルクは、0.7～0.8 Nm で締付けてください。
マニホールド電磁弁側は、該当する電磁弁シリーズの取扱説明書を参照して固定してください。

■配線方法

・M12 コネクタケーブルを接続します。
　M12 コネクタは SPEEDCON コネクタにも対応しています。
　下記に SPEEDCON コネクタの配線方法を説明します。
　(1)ケーブル側コネクタ(プラグ)の金属リングのマークBとマークAを合わせます。
　(2)本体側のマークCの位置に合わせてケーブル側コネクタを垂直に挿入します。
　　位置が合わずに挿入した場合は、コネクタの接合ができない状態になりますので、注意してください。
　(3)コネクタのマークBを180度(1/2)回転させることができたら完了です。緩みがないか確認をしてください。またコネクタを回しすぎると、外す際に外しにくくなってしまいますので注意してください。

・マーカーの取付
　入力または出力機器の信号名やユニットアドレスなどを記入し、各ユニットに装着することができます。
　必要に応じてマーカー溝にマーカー(EX600-ZT1)を取付けてください。

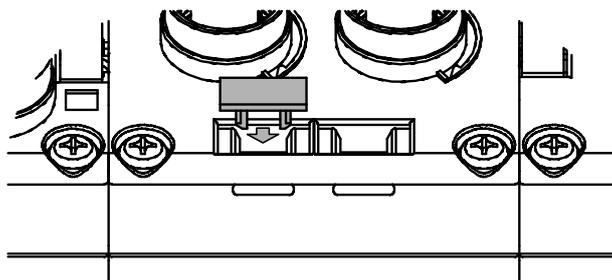
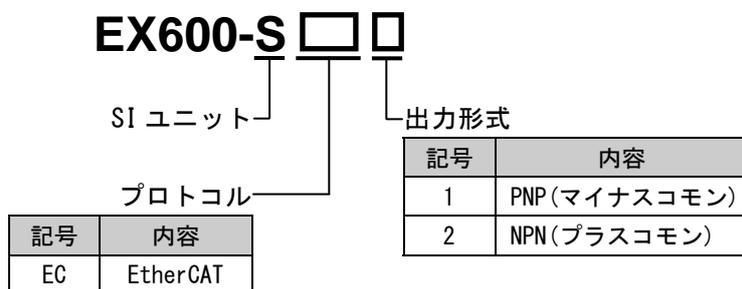
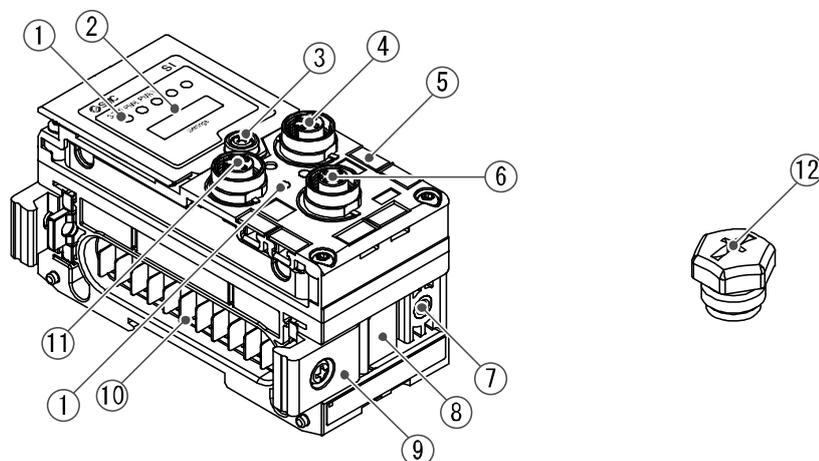
SI ユニット

型式表示・品番体系

プロトコル

記号	内容
EC	EtherCAT

出力形式

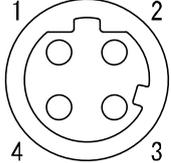
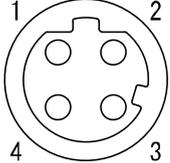
記号	内容
1	PNP(マイナスコモン)
2	NPN(プラスコモン)

製品各部の名称とはたらき

No.	名称	用途
1	ステータス表示用LED	ユニットのステータスを表示します。
2	表示カバー	スイッチ設定時に開けます。
3	表示カバー締付ねじ	表示カバーを開ける時に緩めます。
4	コネクタ(BUS OUT)	フィールドバス出力用ケーブルを接続します。
5	マーカー溝	マーカーを取付けることができます。
6	コネクタ(PCI)	ハンドヘルドターミナルのケーブルを接続します。 ※
7	バルブプレート取付用ねじ穴	バルブプレートを固定します。
8	バルブプレート取付用溝	バルブプレートを挿入します。
9	ジョイント金具	ユニット同士を連結します。
10	ユニット接続用コネクタ(プラグ)	隣のユニットに信号を伝達し電源を供給します。
11	コネクタ(BUS IN)	フィールドバス入力用ケーブルを接続します。
12	防水キャップ(2個)	コネクタ(BUS OUT、PCI)未使用時に取付けます。

※：ハンドヘルドターミナルはEX600-HT1Aをご使用ください。(EX600-HT1はご使用できません。)

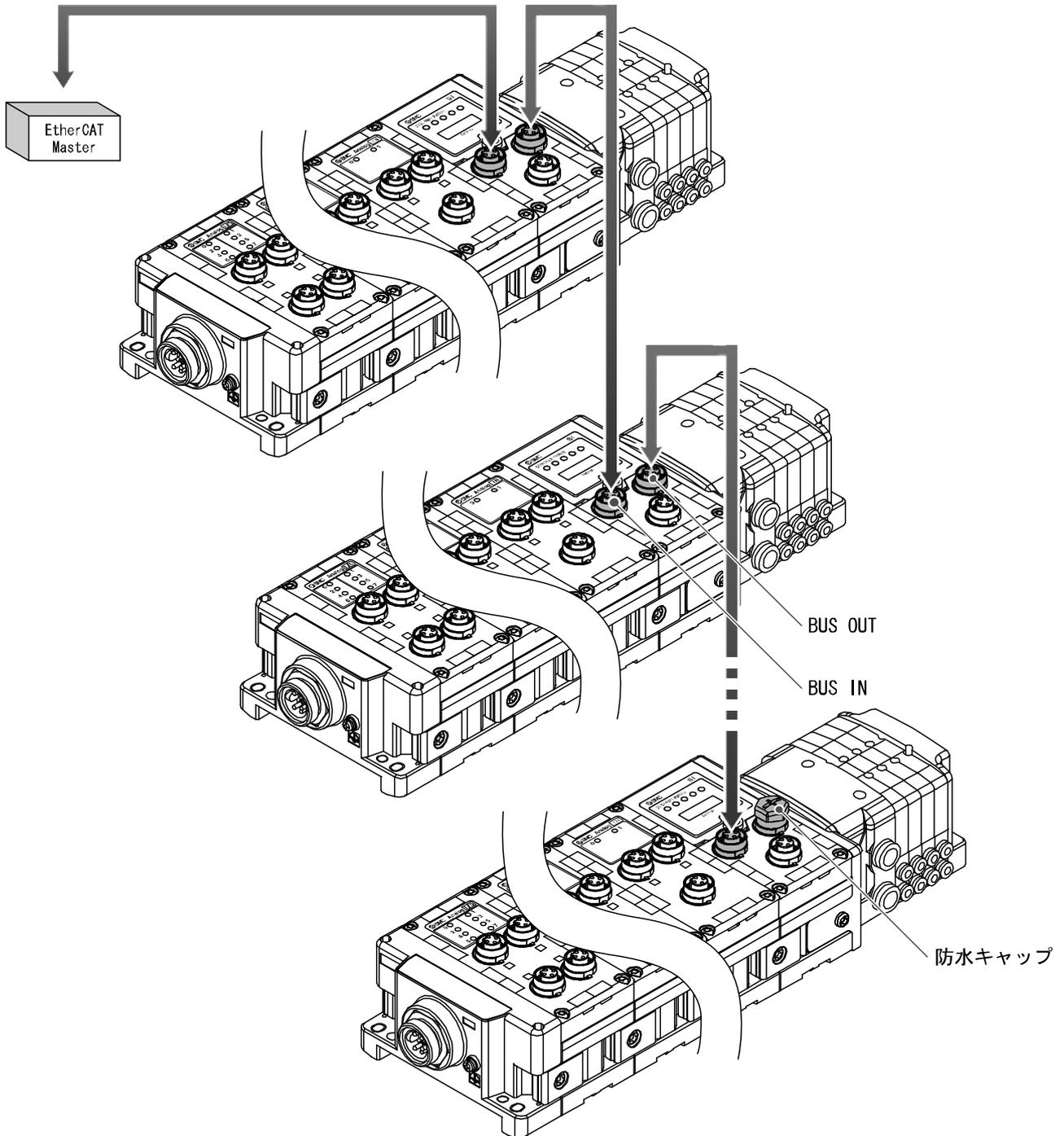
取付け・設置

■配線方法

・コネクタピン番号

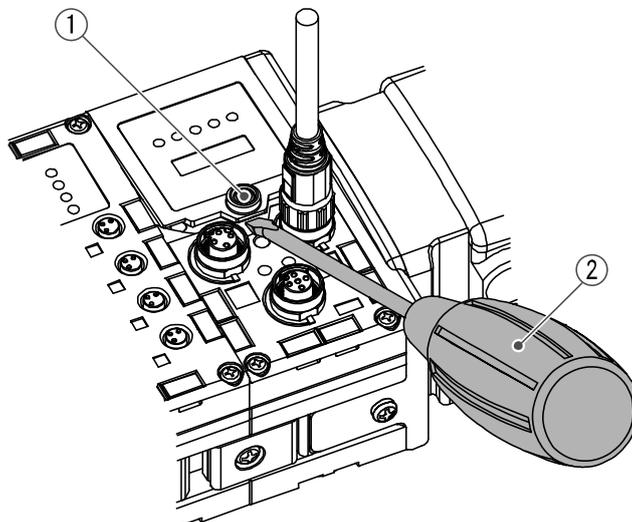
形状		ピン番号	信号名称
BUS IN	BUS OUT		
1 2 / 4 3	1 2 / 4 3	1	TD+
		2	RD+
		3	TD-
		4	RD-

●取扱い上のお願い

未使用コネクタには、必ず防水キャップを取付けてください。この防水キャップを適正に使用することにより、保護構造 IP67 を達成することができます。

BUS IN 側のコネクタには上位側(PC、PLC 等)と BUS OUT 側には下位側を接続してください。

設定・調整

・スイッチの設定

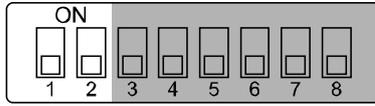
(1)表示カバー締付ねじを緩めてください。

(2)表示カバーをマイナスドライバーなどで開けてください。

(3)次ページ以降にある、スイッチ設定方法を参照して、スイッチを先の細い時計ドライバーなどで設定してください。

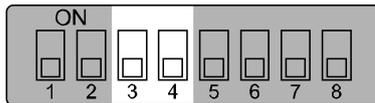
(4)スイッチ設定後は、上記と逆の順序で表示カバー締付ねじを締めてください。
(締付トルク：0.3〜0.4 Nm)

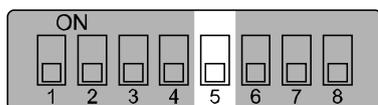
●取扱い上のお願い

・スイッチ設定は、必ず電源 OFF 状態で行ってください。
・表示カバー周辺に異物や水滴などが付着しているときは、カバーを開ける前に必ず清掃して取り除いてください。
・スイッチ操作時に、関連する部分以外には、接触しないようにしてください。
部品破損、短絡により、故障の要因となります。
・工場出荷時は、全て OFF に設定されていますので、ご使用の前に本スイッチを設定してください。
・電源投入時のスイッチ設定が有効となります。

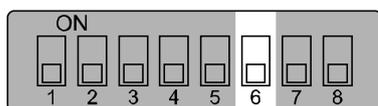
・V_SEL スイッチ：バルブ出力占有点数を変更できます。
SI ユニットが占有する出力点数(サイズ)を選択します。

Settings		内容	SI ユニット出力データサイズ
1	2		
OFF	OFF	バルブ出力占有点数 32 点(出荷時の状態)	4 byte
OFF	ON	バルブ出力占有点数 24 点	3 byte
ON	OFF	バルブ出力占有点数 16 点	2 byte
ON	ON	バルブ出力占有点数 8 点	1 byte

※：使用するバルブ点数以上の占有点数に設定してください。

・診断スイッチ：入力データに診断データを割当てます。

Settings		モード	内容	入力に設定する診断サイズ
3	4			
OFF	OFF	0	入力データのみ(出荷時の状態)	0 byte
OFF	ON	1	入力データ+システム診断	4 byte
ON	OFF	2	入力データ+システム診断+ユニット診断	6 byte
ON	ON			

・HOLD/CLEAR スイッチ：フィールドバス通信異常またはアイドル時、全出力の状態を設定します。

Settings	内容
5	
OFF	出力を OFF します。(出荷時の状態)
ON	出力を保持します。

※：パラメータにて本スイッチの有効/無効を設定できます。(詳細は本書40ページの設定パラメータを参照ください。)
※：通信異常とは SI ユニットが communication interrupted の状態を示し、アイドルとは SI ユニットの動作モードが、初期化、プレオペレーショナル、セーフオペレーショナルのいずれかの状態です。

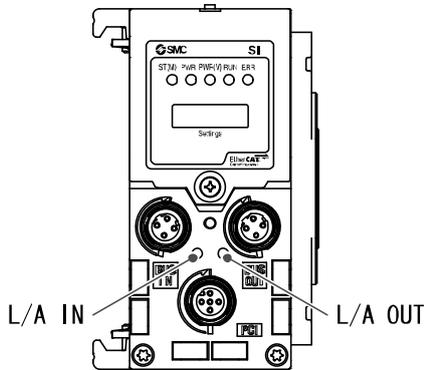
・構成記憶スイッチ：構成記憶スイッチを ON にして電源を立ち上げると、あらかじめ記憶しているマニホールド構成との比較を行い、異なっていたときにはエラー出力します。

Settings	内容
6	
OFF	通常動作モード(出荷時の状態)
ON	構成記憶モード

・構成を記憶するタイミング⇒上記スイッチ OFF 状態で制御、入力用電源投入
・構成を比較するタイミング⇒上記スイッチ ON 状態で制御、入力用電源投入

●取扱い上のお願い

・スイッチを操作する場合は、取扱いに注意してください。
過大な力が加わりスイッチを破損する恐れがあります。
・Settings スイッチ 7、8 は使用しません。

LED表示

ステータス表示用LEDに、電源供給状態や通信状態を表示します。
下記により各種の状況を確認することができます。

表示	内容
ST(M)	ユニット診断のステータスを表示します。
PWR	制御、入力用電源電圧レベルのステータスを表示します。
PWR(V)	出力用電源電圧レベルのステータスを表示します。
RUN	ユニットの動作状態を表示します。
ERR	通信の異常状態を表示します。

	内容
L/A IN	BUS IN側の通信状態を表示します。
L/A OUT	BUS OUT側の通信状態を表示します。

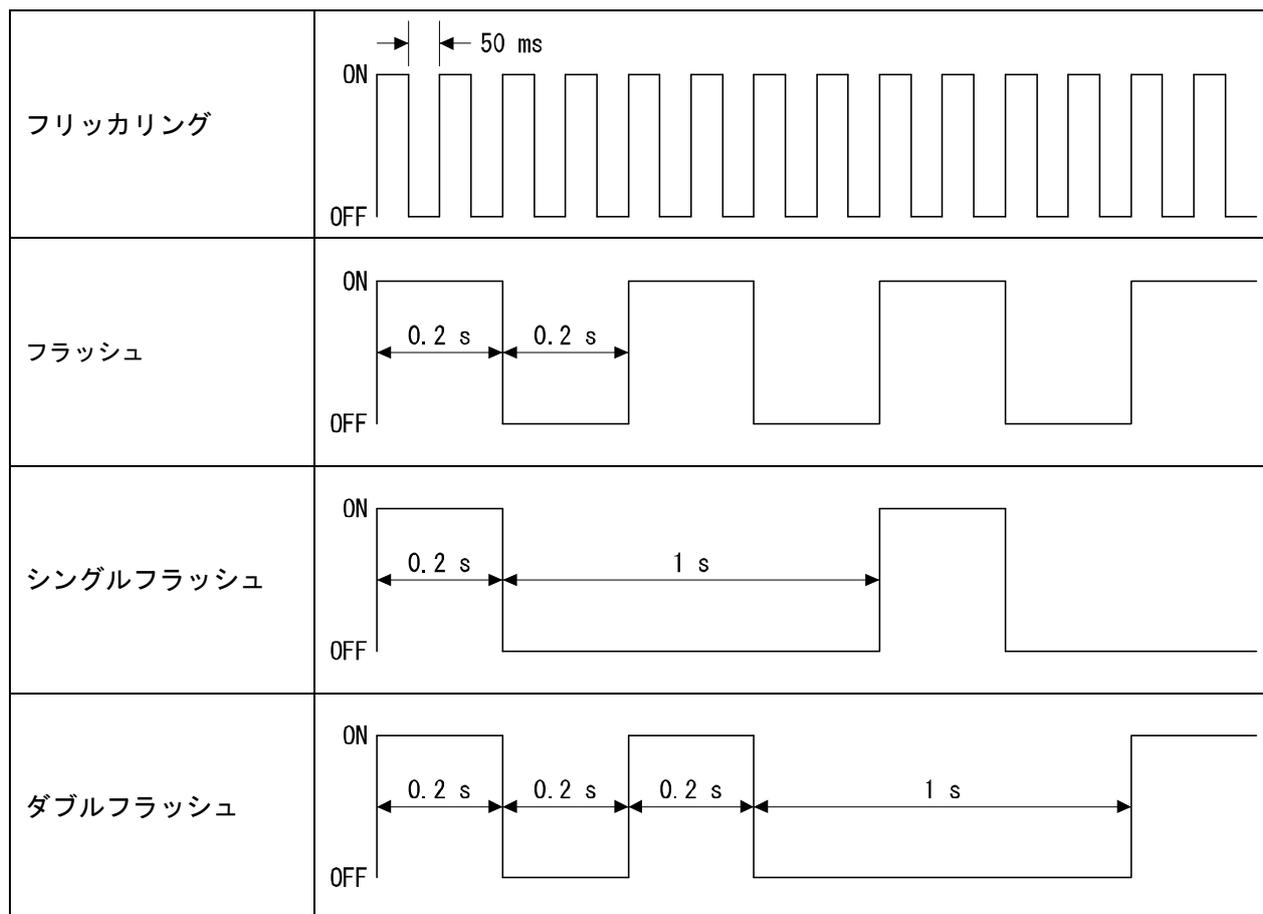
・SIユニット共通ステータス

表示	内容
ST(M) PWR PWR(V) 消灯	制御、入力用電源がOFF状態です。
ST(M) PWR PWR(V) 緑色点灯	ユニットが正常動作中です。
ST(M) PWR PWR(V) ST(M)が赤色点灯	SIユニット内の素子が壊れています。
ST(M) PWR PWR(V) PWRが赤色点灯	制御、入力用電源の電圧レベル異常です。
ST(M) PWR PWR(V) PWR(V)が赤色点灯	出力用電源の電圧レベル異常です。
ST(M) PWR PWR(V) ST(M)が緑色点滅	SIユニット以外のユニットの診断を検出しています。
ST(M) PWR PWR(V) ST(M)が赤色点滅	下記のいずれかの状態です。 ・バルブのON/OFF回数が設定値を超えています。 ・バルブが短絡または断線状態になっています。
ST(M) PWR PWR(V) ST(M)が赤色/緑色の交互点滅	下記のいずれかの状態です。 ・ユニット間通信異常が発生しています。 ・構成記憶エラーが発生しています。

・EtherCAT ステータス

表示	LED 状態	内容
RUN ● (緑色)	消灯	初期化状態
	フラッシュ ※	プレオペレーショナル状態
	シングルフラッシュ ※	セーフオペレーショナル状態
	点灯	オペレーショナル状態
ERR ● (赤色)	消灯	通信異常なし
	フラッシュ ※	通信設定異常
	ダブルフラッシュ ※	通信異常(アプリケーションウオッチドッグタイムアウト)
(L/A IN) ● (緑色)	消灯	BUS IN 側 :No Link / No Activity
	点灯	BUS IN 側 : Link / No Activity
	フリッカリング ※	BUS IN 側 : Link / Activity
(L/A OUT) ● (緑色)	消灯	BUS OUT 側:No Link / No Activity
	点灯	BUS OUT 側: Link / No Activity
	フリッカリング ※	BUS OUT 側: Link / Activity

※:LED の状態は、下記を参照ください。

フリッカリング	50 ms ON OFF
フラッシュ	ON 0.2 s　0.2 s OFF
シングルフラッシュ	ON 0.2 s　1 s OFF
ダブルフラッシュ	ON 0.2 s　0.2 s　0.2 s　1 s OFF

仕様

■仕様表

型式		EX600-SEC1	EX600-SEC2
通信	プロトコル名	EtherCAT(Conformance Test Record V.1.2)	
	通信速度	100 Mbps	
	占有エリア (入力点数/出力点数)	Max.(512点/512点)	
内部消費電流 (制御、入力用電源)		100 mA以下	
出力	出力形式	PNP(マイナスコモン)	NPN(プラスコモン)
	出力点数	32点(8点/16点/24点/32点切換え可能)	
	接続負荷	DC24 V 1.5 W以下のサージ電圧保護回路付ソレノイドバルブ(SMC製)	
	供給電源	DC24 V 2 A	
	通信異常時の出力	HOLD/CLEAR/強制ON	
	保護機能	短絡保護回路内蔵	
耐環境	保護構造	IP67(マニホールド結合時) ※1	
	使用温度範囲	-10～50 ℃ ※2	
	保存温度範囲	-20～60 ℃	
	使用湿度範囲	35～85%R.H.(結露なきこと)	
	耐電圧	AC500 V、1分　外部端子一括とF.E.間	
	絶縁抵抗	DC500 V、10 MΩ 以上　外部端子一括とF.E.間	
	汚染度	汚染度3(UL508)	
規格		CE、UL(CSA)、RoHS	
質量		300 g	

※1：未使用コネクタには、必ず防水キャップを取付けてください。

※2：UL適合温度は0～50 ℃です。

■外形寸法図

10.7
55.2
47
106
SMC
SI
Settings
BUS IN
BUS OUT
PCI

23.7
106.5

8
56.4
22.1

エンドプレート

型式表示・品番体系

EX600-ED□-□

D 側エンドプレート

コネクタ

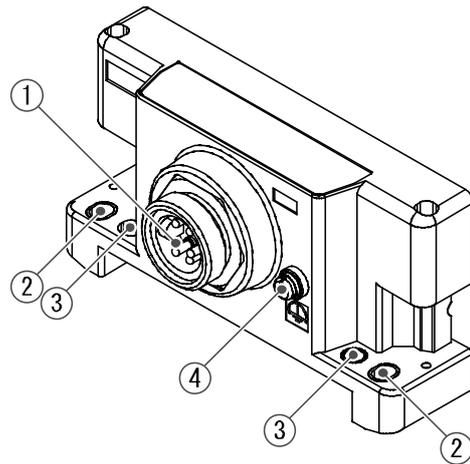
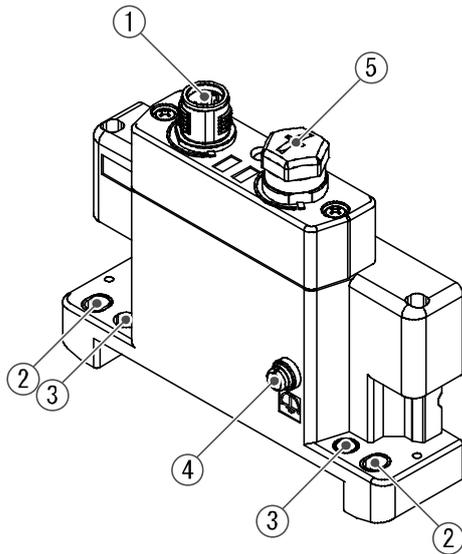
記号	内容
2	M12(5 ピン)
3	7/8 インチ(5 ピン)

取付方法

記号	内容
無記号	DIN レール金具なし
2	DIN レール金具付
3	DIN レール金具付(SY シリーズ専用)

製品各部の名称とはたらき

・EX600-ED2-□

・EX600-ED3-□

No.	名称	用途
1	電源コネクタ	ユニットおよび入力/出力機器に電源を供給します。
2	直接取付固定穴	設備に直接取付ける時に使用します。
3	DIN レール金具取付穴	マニホールド化し、DIN レールに取付ける時に使用します。
4	F.E.端子 ※	接地に使用します。耐ノイズ性を向上させるために、接地してください。
5	コネクタ(未使用)	このコネクタは未使用です。防水キャップは外さないでください。

※：接地はできるだけ専用接地としてユニットの近くにし、接地の距離を短くしてください。

取付け・設置

■配線方法

○コネクタピン番号

(1)EX600-ED2-□

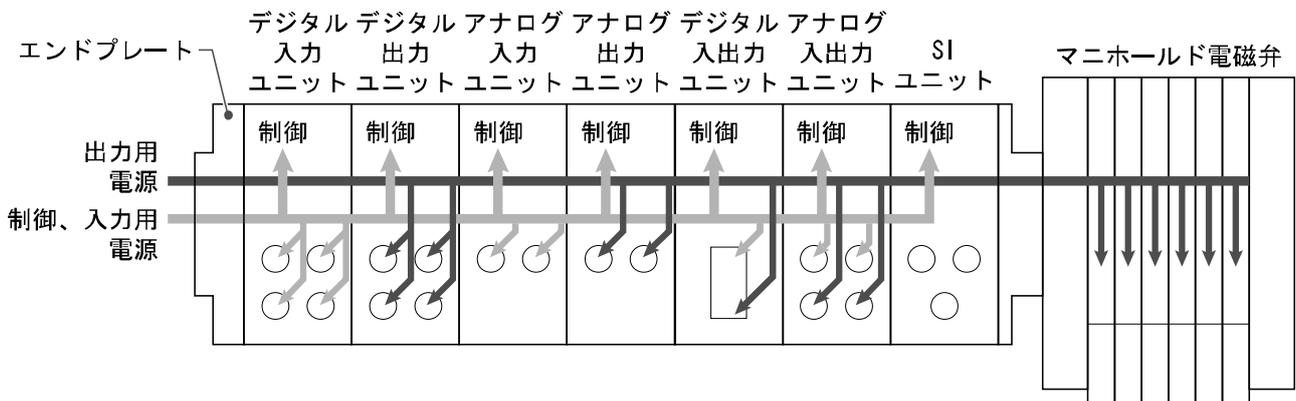
形状	ピン番号	信号名称
2 1 / 5 / 3 4	1	24 V(出力用)
	2	0 V(出力用)
	3	24 V(制御、入力用)
	4	0 V(制御、入力用)
	5	F.E.

(2)EX600-ED3-□

形状	ピン番号	信号名称
1 5 / 2 4 / 3	1	0 V(出力用)
	2	0 V(制御、入力用)
	3	F.E.
	4	24 V(制御、入力用)
	5	24 V(出力用)

○2 種類の電源について

・制御、入力用電源：各ユニットの制御用電源とデジタルおよびアナログユニットの入力ポート経由で接続される機器に供給される電源ラインになります。

・出力用電源：デジタルおよびアナログユニットの出力ポート経由で接続される機器と、マニホールド電磁弁に供給される電源ラインになります。

●取扱い上のお願い

未使用コネクタには、必ず防水キャップを取付けてください。この防水キャップを適正に使用することにより、保護構造 IP67 を達成することができます。

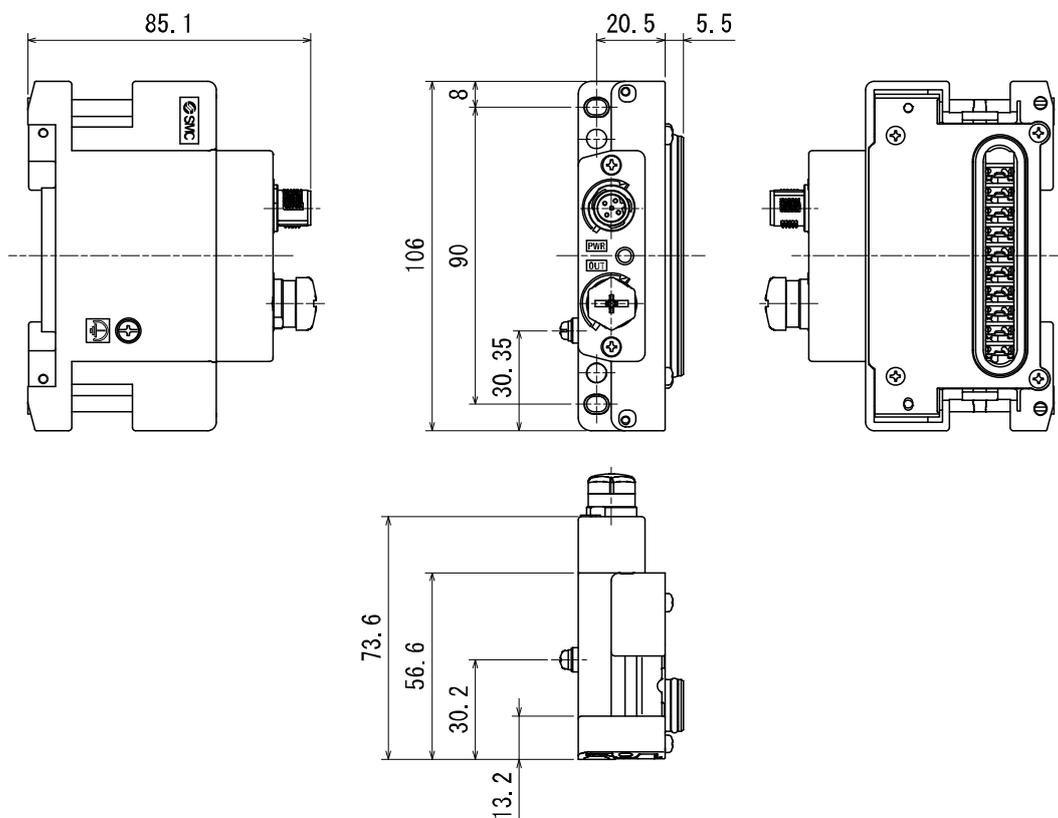
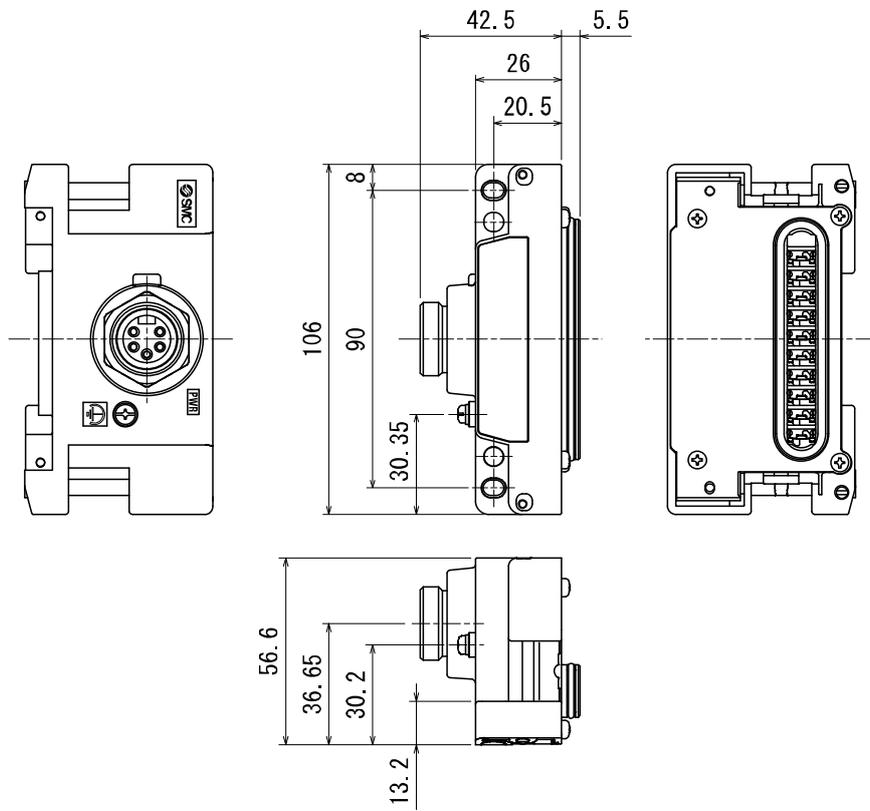
仕様

■仕様表

型式		EX600-ED2-□	EX600-ED3-□
電源	電源コネクタ	M12(5ピン)プラグ	7/8インチ(5ピン)プラグ
	供給電源(制御、入力用)	DC24 V ±10%　Class2、2 A	DC24 V ±10%、8 A
	供給電源(出力用)	DC24 V +10/-5%　Class2、2 A	DC24 V +10/-5%、8 A
耐環境	保護構造	IP67(マニホールド結合時) ※1	
	使用温度範囲	-10～50 ℃ ※2	
	保存温度範囲	-20～60 ℃	
	使用湿度範囲	35～85%R.H.(結露なきこと)	
	耐電圧	AC500 V、1分　外部端子一括とF.E.間	
	絶縁抵抗	DC500 V、10 MΩ以上　外部端子一括とF.E.間	
	汚染度	汚染度3(UL508)	
規格		CE、UL(CSA)、RoHS	
質量		170 g	175 g

※1：未使用コネクタには防水キャップを取付けてください。

※2：UL適合温度は0～50 ℃です。

■外形寸法図

・EX600-ED2-□

保守

保守点検は、供給電源をオフにし、供給エアを止め、配管中の圧縮空気を排気して大気開放状態を確認してから行ってください。

清掃方法

柔らかい布で汚れを拭き取ってください。
汚れがひどい時は、水で薄めた中性洗剤に浸した布をよく絞ってから汚れを拭き取り、乾いた布で再度拭き取ってください。
ベンジンやシンナなどを使用しないでください。

点検項目	点検内容
コネクタ・配線	緩みがある場合は、確実に接続してください。
防水キャップ	緩みがある場合は、確実に締め直してください。
取付設置用ねじ	緩みがある場合は、定められたトルクで締め直してください。
接続ケーブル	断線や外観で異常が確認できる場合は、交換してください。
供給電源電圧	仕様範囲内(DC24 V±10%)の電源電圧が供給されているか確認してください。

停電または通電が強制的に遮断された場合の復帰方法

製品に電源を供給してください。
電源復帰時に、停電直前の出力状態は、保持されません。
ご使用設備全体の安全を確認した後、操作をしてください。

トラブルシューティング

・トラブルシューティング

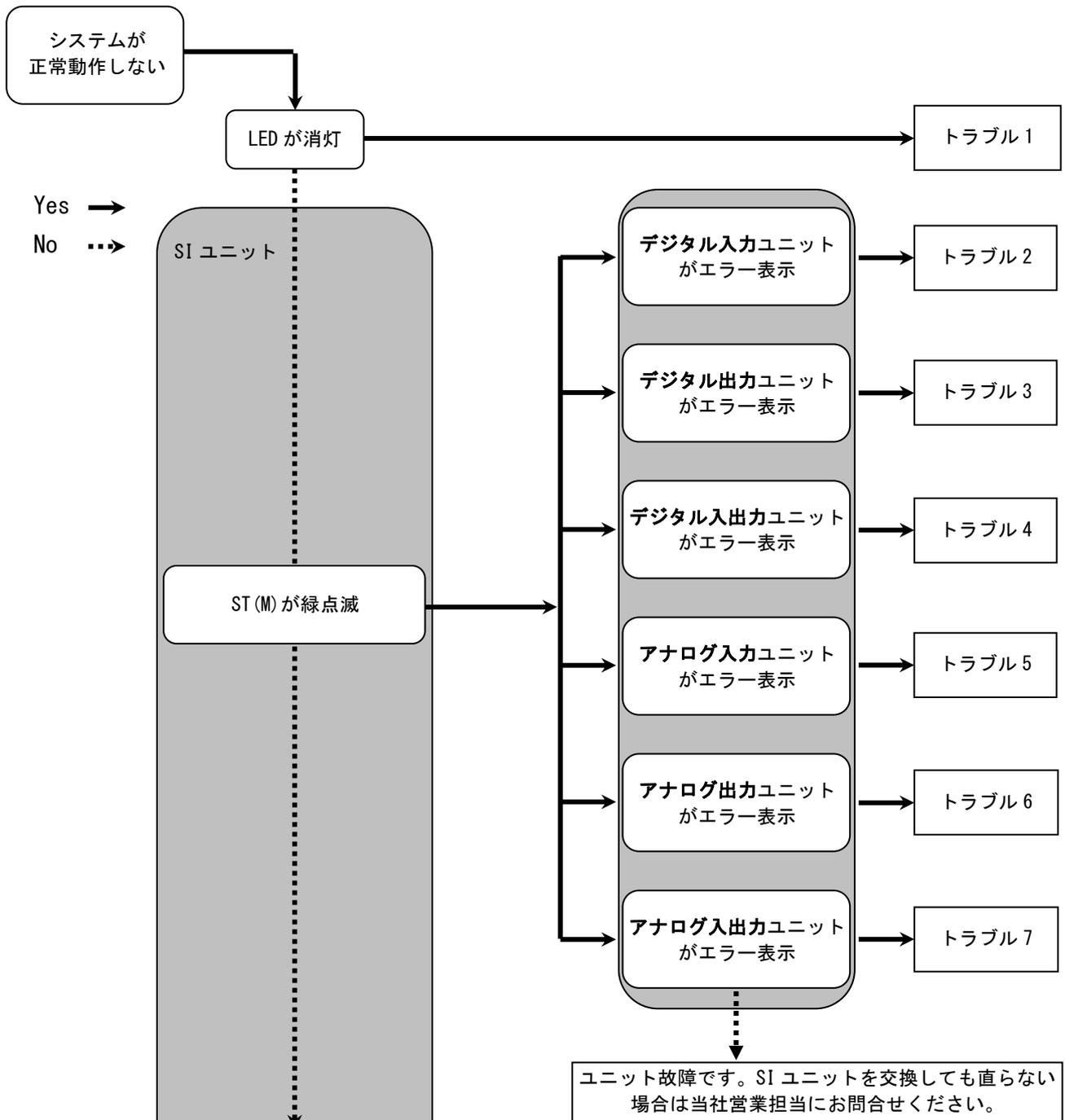
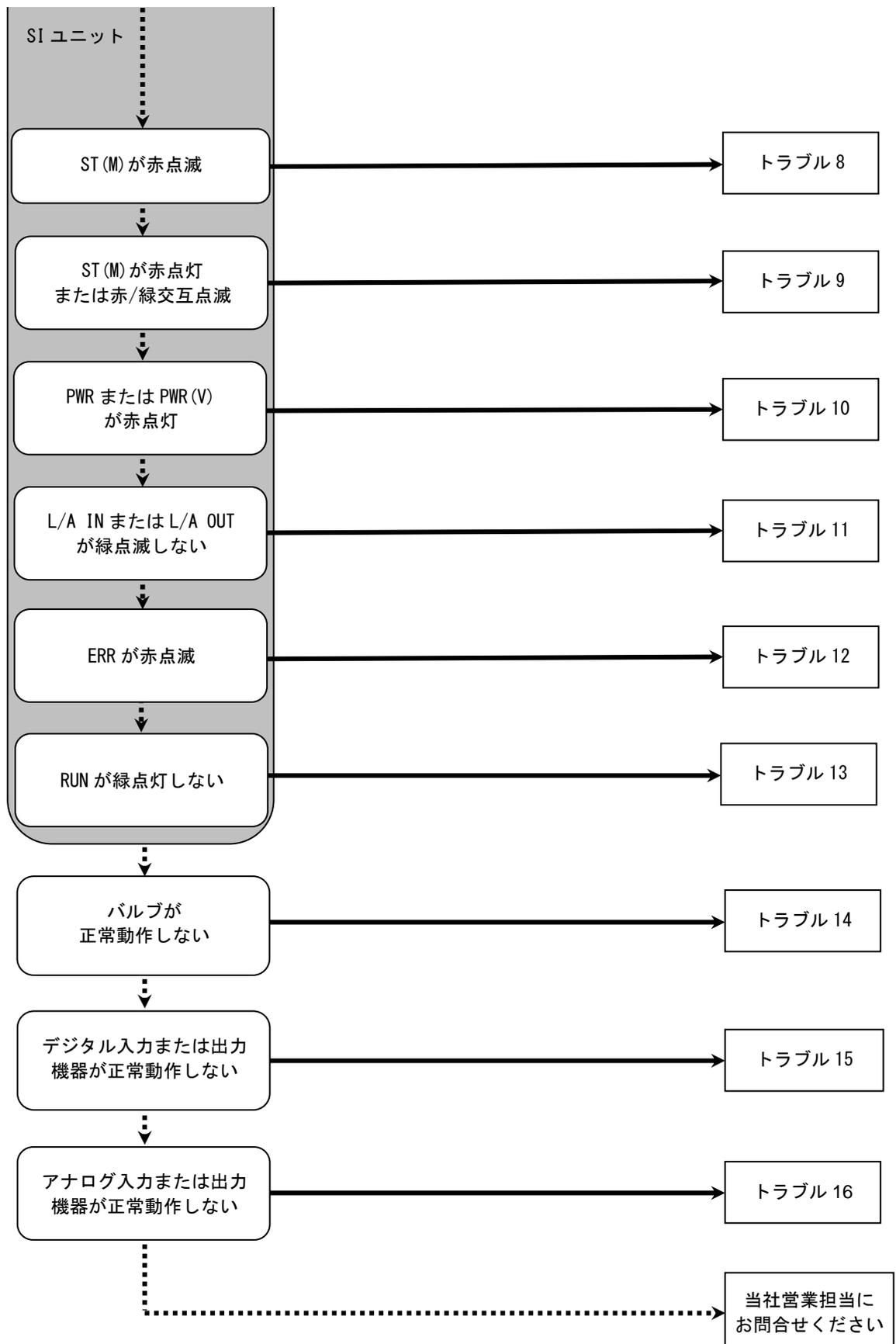
本フィールドバスシステム機器において動作不良が発生した場合は、以下のフローチャートでトラブル現象を選択してください。

エラーステータスは、フィールドバスシステムの設定パラメータにより反映されます。

トラブル発生時は、LED 表示・トラブルシューティング・設定パラメータを参照の上、適切な対策を施してください。

トラブル現象に該当する原因が確認されない場合は、機器の故障が考えられます。

フィールドバスシステム機器故障発生は、ご使用環境により発生する場合もありますので、その場合の対策内容は別途ご相談ください。

SI ユニット
ST(M)が赤点滅
トラブル 8
ST(M)が赤点灯
または赤/緑交互点滅
トラブル 9
PWR または PWR(V)
が赤点灯
トラブル 10
L/A IN または L/A OUT
が緑点滅しない
トラブル 11
ERR が赤点滅
トラブル 12
RUN が緑点灯しない
トラブル 13
バルブが
正常動作しない
トラブル 14
デジタル入力または出力
機器が正常動作しない
トラブル 15
アナログ入力または出力
機器が正常動作しない
トラブル 16
当社営業担当に
お問合せください

・トラブル対応方法一覧表

トラブルNo.	品番 EX600-	トラブル現象	トラブル内容推定原因	原因の調査方法と対策
1	-	LED が消灯	制御、入力用電源 OFF	制御、入力用電源が投入されているか確認してください。
2	DX□B DX□C□ DX□D	赤点灯 (診断有効時)	診断エラー デジタル入力機器電源短絡	LED の表示またはマスタ ※、H.T.を用いてエラー箇所を確認してください。短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、デジタル入力機器が正常か確認してください。
		赤点滅 (診断有効時)	診断エラー ①デジタル入力機器の ON/OFF 回数が設定値をオーバー ②デジタル入力機器断線 (EX600-DX□C1 のみ)	LED の表示またはマスタ ※、H.T.を用いてエラー箇所を確認してください。 ①ON/OFF 回数をゼロにリセットするか、設定値を変更してください。または診断を無効にしてください。 ②コネクタの緩みや配線断線を確認してください
		表示全てが赤/緑交互点滅	ユニット故障	ユニットを交換してください。交換しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、SMC 営業担当まで連絡してください。
	DX□E DX□F	ST 赤点灯 (診断有効時)	診断エラー デジタル入力機器電源短絡	LED の表示またはマスタ ※、H.T.を用いてエラー箇所を確認してください。短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、デジタル入力機器が正常か確認してください。
		ST 赤点滅 (診断有効時)	診断エラー デジタル入力機器の ON/OFF 回数が設定値をオーバー	LED の表示またはマスタ ※、H.T.を用いてエラー箇所を確認してください。ON/OFF 回数をゼロにリセットするか、設定値を変更してください。または診断を無効にしてください。
		ST 赤/緑交互点滅	ユニット故障	ユニットを交換してください。交換しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、SMC 営業担当まで連絡してください。

※：詳細は、診断(61ページ)を参照ください。

トラブルNo.	品番 EX600-	トラブル現象	トラブル内容推定原因	原因の調査方法と対策
3	DY□B	赤点灯 (診断有効時)	診断エラー デジタル出力機器短絡	LEDの表示またはマスタ※、H.T.を用いてエラー箇所を確認してください。短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、デジタル出力機器が正常か確認してください。
		赤点滅 (診断有効時)	診断エラー ①デジタル出力機器のON/OFF回数が設定値をオーバー ②デジタル出力機器断線	LEDの表示またはマスタ※、H.T.を用いてエラー箇所を確認してください。 ①ON/OFF回数をゼロにリセットするか、設定値を変更してください。または診断を無効にしてください。 ②コネクタの緩みや配線断線を確認してください
		表示全てが赤/緑交互点滅	ユニット故障	ユニットを交換してください。交換しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、SMC営業担当まで連絡してください。
	DY□E DY□F	ST赤点灯 (診断有効時)	診断エラー デジタル出力機器短絡	LEDの表示またはマスタ※、H.T.を用いてエラー箇所を確認してください。短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、デジタル出力機器が正常か確認してください。
		ST赤点滅 (診断有効時)	診断エラー ①デジタル出力機器のON/OFF回数が設定値をオーバー ②デジタル出力機器断線	LEDの表示またはマスタ※、H.T.を用いてエラー箇所を確認してください。 ①ON/OFF回数をゼロにリセットするか、設定値を変更してください。または診断を無効にしてください。 ②コネクタの緩みや配線断線を確認してください。
		ST赤/緑交互点滅	ユニット故障	ユニットを交換してください。交換しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、SMC営業担当まで連絡してください。
4	DM□E DM□F	ST(I)赤点灯 (診断有効時)	診断エラー デジタル入力機器電源短絡	LEDの表示またはマスタ※、H.T.を用いてエラー箇所を確認してください。短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、デジタル入力機器が正常か確認してください。
		ST(I)赤点滅 (診断有効時)	診断エラー デジタル入力機器のON/OFF回数が設定値をオーバー	LEDの表示またはマスタ※、H.T.を用いてエラー箇所を確認してください。ON/OFF回数をゼロにリセットするか、設定値を変更してください。または診断を無効にしてください。
		ST(O)赤点灯 (診断有効時)	診断エラー デジタル出力機器短絡	LEDの表示またはマスタ※、H.T.を用いてエラー箇所を確認してください。短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、デジタル出力機器が正常か確認してください。
		ST(O)赤点滅 (診断有効時)	診断エラー ①デジタル出力機器のON/OFF回数が設定値をオーバー ②デジタル出力機器断線	LEDの表示またはマスタ※、H.T.を用いてエラー箇所を確認してください。 ①ON/OFF回数をゼロにリセットするか、設定値を変更してください。または診断を無効にしてください。 ②コネクタの緩みや配線断線を確認してください。
		ST赤/緑交互点滅	ユニット故障	ユニットを交換してください。交換しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、SMC営業担当まで連絡してください。

※：詳細は、診断(61ページ)を参照ください。

トラブルNo.	品番EX600-	トラブル現象	トラブル内容推定原因	原因の調査方法と対策
5	AXA	赤点灯 (診断有効時)	診断エラー アナログ入力機器電源短絡	LED の表示またはマスタ ※、H.T. を用いてエラー箇所を確認してください。短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、アナログ入力機器が正常かどうか確認してください。
		0 と 1 が 赤点灯	電流レンジ設定時におけるアナログ入力値上限オーバー	アナログ入力ユニットのレンジを電流入力に設定している場合、下記を確認してください。 ①アナログ入力機器からの入力値が上限を超えないようにしてください。 ②アナログ入力機器から電圧が入力されています。アナログ入力ユニットとアナログ入力機器のレンジを合わせてください。
		赤点滅 (診断有効時)	診断エラー ①レンジ上限/下限オーバー ②アナログ入力値(ユーザー設定値)上限/下限オーバー	①アナログ入力機器からの入力値がレンジの上限、または下限を超えている場合は、入力値が範囲内に入るように適切なレンジ選択をしてください。または診断を無効にしてください。 ②アナログ入力機器からの入力値がユーザー設定値上限または下限を超えている場合は、入力値がユーザー設定値の範囲内に入るように調整してください。または診断を無効にしてください。
		表示全てが赤/緑交互点滅	ユニット故障	ユニットを交換してください。交換しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、SMC 営業担当まで連絡してください。
6	AYA	赤点灯 (診断有効時)	診断エラー アナログ出力機器電源短絡	LED の表示またはマスタ ※、H.T. を用いてエラー箇所を確認してください。短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、アナログ出力機器が正常かどうか確認してください。
		赤点滅 (診断有効時)	診断エラー アナログ出力値(ユーザー設定値)上限/下限オーバー	アナログ出力ユニットの出力値がユーザー設定値上限または下限を超えている場合は、出力値がユーザー設定値の範囲内に入るように調整してください。または診断を無効にしてください。
		表示全てが赤/緑交互点滅	ユニット故障	ユニットを交換してください。交換しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、SMC 営業担当まで連絡してください。

※：詳細は、診断(61ページ)を参照ください。

トラブル No.	品番 EX600-	トラブル現象	トラブル内容推定原因	原因の調査方法と対策
7	AMB	赤点灯 (診断有効時)	診断エラー アナログ入力または出力機器の電源短絡	LED の表示またはマスタ ※、H.T.を用いてエラー箇所を確認してください。短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、アナログ入力または出力機器が正常かどうか確認してください。
		0 と 1 が 赤点灯	電流レンジ設定時におけるアナログ入力値上限オーバー	アナログ入力ユニットのレンジを電流入力に設定している場合、下記を確認してください。 ①アナログ入力機器からの入力値が上限を超えないようにしてください。 ②アナログ入力機器から電圧が入力されています。アナログ入力ユニットとアナログ入力機器のレンジを合わせてください。
		赤点滅 (診断有効時)	診断エラー ①レンジ上限/下限オーバー ②アナログ入力値(ユーザー設定値)・アナログ出力値(ユーザー設定値)上限/下限オーバー	①アナログ入力機器からの入力値がレンジの上限、または下限を超えている場合は、入力値が範囲内に入る適切なレンジ選択をしてください。または診断を無効にしてください。 ②アナログ入力または出力機器からの入力値/出力値がユーザー設定値上限または下限を超えている場合は、入力値/出力値がユーザー設定値の範囲内に入るように調整してください。または診断を無効にしてください。
		表示全てが赤/緑交互点滅	ユニット故障	ユニットを交換してください。交換しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、SMC 営業担当まで連絡してください。
8	ST(M)：赤点滅 (診断有効時)		診断エラー(SI ユニット) ①バルブ短絡 ②バルブ断線 ③バルブの ON/OFF 回数が設定値をオーバー	LED の表示またはマスタ ※、H.T.を用いてエラー箇所を確認してください。 ①バルブを交換して動作を確認してください。 ②バルブを交換して動作を確認してください。 ③ON/OFF 回数をゼロにリセットするか、設定値を変更してください。または診断を無効にしてください。
9	ST(M)：赤点灯		SI ユニット故障	ユニットを交換してください。交換しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、SMC 営業担当まで連絡してください。
	ST(M)：赤緑交互点滅		①ユニット間接続不良 ②構成記憶エラー	①各ユニット間の接続に緩みがないことを確認し、正しく接続してください。 ②ユニットの配列構成が記憶をした時のユニット配列と異なっています。記憶をした時の配列に戻すか、構成記憶を更新、または構成記憶機能を OFF してください。
10	PWR：赤点灯 (診断有効時)		制御、入力用電源電圧異常	制御、入力用電源に DC24 V±10%を供給してください。
	PWR(V)：赤点灯 (診断有効時)		出力用電源電圧異常	出力用電源に DC24 V+10/-5%を供給してください。

※：詳細は、診断(61ページ)を参照ください。

トラブルNo.	トラブル現象	トラブル内容推定原因	原因の調査方法と対策
11	L/A IN と L/A OUT が消灯	LINK が未確立	下記を確認し、再起動を行ってください。 ①1 台上位の EtherCAT 機器の電源が投入されているか確認してください。(L/A IN 消灯時) ②L/A IN、L/A OUT 通信ケーブルのコネクタの緩みや配線断線を確認してください。 ③通信ライン周辺にノイズ源を近づけないでください。 ※：OUT 側未使用時も、L/A OUT は消灯になります。
	L/A IN と L/A OUT が緑点灯	LINK は確立しているがデータ未受信	下記を確認し、再起動を行ってください。 ①マスタの状態を確認し、マスタを RUN 状態にしてください。 ②2 台以上上位の EtherCAT 機器の L/A LED が消灯している部分がないか確認し、消灯していれば電源が投入されているか確認してください。 ③コネクタの緩みや配線断線を確認してください。 ④通信ライン周辺にノイズ源を近づけないでください。
12	ERR がダブルフラッシュ ※	通信異常(アプリケーションウォッチドックタイムアウト)	下記を確認し、再起動を行ってください。 ①マスタの状態を確認し、マスタを RUN 状態にしてください。 ②EtherCAT 機器の電源が投入されているか確認してください。 ③コネクタの緩みや配線断線を確認してください。
	ERR がフラッシュ ※	通信設定異常	マスタのコンフィギュレーションと、実際の構成を確認してください。
13	RUN が消灯	SI ユニットが初期化状態	SMC ホームページより適切な XML ファイルをダウンロードして、コンフィギュレーションを行ってください。
	RUN がフラッシュ ※	プレオペレーショナル状態	マスタの状態を確認し、マスタを RUN 状態にしてください。
	RUN がシングルフラッシュ ※	セーフオペレーショナル状態	マスタの状態を確認し、マスタを RUN 状態にしてください。

※：LED点滅周期の詳細は、LED表示(21ページ)を参照ください。

トラブルNo.	トラブル現象	トラブル内容推定原因	原因の調査方法と対策
14	バルブ動作異常	接続バルブ点数がバルブ出力占有点数をオーバー	V_SEL スイッチのバルブ占有点数が接続しているバルブ点数より少ない場合、使用するバルブ点数以上の占有点数になるように、スイッチ設定してください。
		プログラムなどの異常	マスタのラダープログラムなどが正しいか確認してください。
		出力用電源異常	SI ユニットの PWR(V)_LED が、緑点灯になっているか、確認してください。消灯または赤点灯の場合は、出力用電源に DC24 V+10/-5%を供給してください。
		SI ユニット～マニホールドバルブ間接続不良	SI ユニットからマニホールドバルブ間の接続コネクタにピン曲がりなどがないことを確認し、正しく接続してください。
		出力形式不一致	SI ユニットとバルブの極性が異なっている場合は、適正な組み合せになるように交換してください。 ・EX600-SEC1 (PNP 出力) ⇒ マイナスコモンタイプのバルブ ・EX600-SEC2 (NPN 出力) ⇒ プラスコモンタイプのバルブ
		SI ユニット故障	SI ユニットを交換して動作を確認してください。
		バルブ故障	バルブを交換して動作を確認してください。 またはバルブのトラブルシューティングを確認してください。

トラブルNo.	トラブル現象	トラブル内容推定原因	原因の調査方法と対策
15	デジタル入力機器動作異常	入力形式不一致	デジタル入力ユニットとデジタル入力機器の極性(PNP、NPN)が異なっている場合は、適正な組み合せになるように交換してください。
		制御、入力用電源異常	SI ユニットの PWR_LED が、緑点灯になっているか、確認してください。消灯または赤点灯の場合は、制御、入力用電源に DC24 V±10%を供給してください。
		配線、接続不良	デジタル入力機器とデジタル入力ユニット間の配線を正しく接続してください。
		デジタル入力ユニット故障	デジタル入力ユニットを交換して、動作を確認してください
		デジタル入力機器故障	デジタル入力機器を交換して、動作を確認してください。または使用しているデジタル入力機器のトラブルシューティングなどを確認してください。
	デジタル出力機器動作異常	出力形式不一致	デジタル出力ユニットとデジタル出力機器の極性(PNP、NPN)が異なっている場合は、適正な組み合せになるように交換してください。
		出力用電源異常	SI ユニットの PWR(V)_LED が、緑点灯になっているか、確認してください。消灯または赤点灯の場合は、出力用電源に DC24 V+10/-5%を供給してください。
		配線、接続不良	デジタル出力機器とデジタル出力ユニット間の配線を正しく接続してください。
		デジタル出力ユニット故障	デジタル出力ユニットを交換して、動作を確認してください。
		デジタル出力機器故障	デジタル出力機器を交換して、動作を確認してください。または使用しているデジタル出力機器のトラブルシューティングなどを確認してください。
		プログラムなどの異常	マスタのラダープログラムなどが、正しいか確認してください。

トラブルNo.	トラブル現象	トラブル内容推定原因	原因の調査方法と対策
16	アナログ入力 機器動作異常	制御、入力用電源異常	SI ユニットの PWR_LED が、緑点灯になっているか、確認してください。消灯または赤点灯の場合は、制御、入力用電源に DC24 V±10%を供給してください。
		アナログ入力信号レンジ設定不良	アナログ入力機器の仕様を確認し、仕様に合った入力信号レンジに設定してください。
		アナログデータ フォーマット不一致	アナログ入力ユニットのデータフォーマット設定が正しいかどうか確認してください。
		配線、接続不良	アナログ入力機器とアナログ入力ユニット間の配線を正しく接続してください
		アナログ入力ユニット 故障	アナログ入力ユニットを交換して、動作を確認してください。
		アナログ入力機器故障	アナログ入力機器を交換して動作を確認してください。または使用しているアナログ入力機器のトラブルシューティングなどを確認してください。
	アナログ出力 機器動作異常	出力用電源異常	SI ユニットの PWR(V)_LED が、緑点灯になっているか、確認してください。消灯または赤点灯の場合は、出力用電源に DC24 V+10/-5%を供給してください。
		アナログ出力信号レンジ設定不良	アナログ出力機器の仕様を確認し、仕様に合った出力信号レンジに設定してください。
		アナログデータフォーマット不一致	アナログ出力ユニットのデータフォーマット設定が正しいかどうか確認してください。
		配線、接続不良	アナログ出力機器とアナログ出力ユニット間の配線を正しく接続してください。
		アナログ出力ユニット 故障	アナログ出力ユニットを交換して、動作を確認してください。
		アナログ出力機器故障	アナログ出力機器を交換して動作を確認してください。または使用しているアナログ出力機器のトラブルシューティングなどを確認してください。
		プログラムなどの異常	マスタのラダープログラムなどが、正しいか確認してください。

設定パラメータ

EX600 はシステムと各ユニット/チャンネルごとに設定可能なパラメータを持っています。各種パラメータはマスタまたは H.T.により変更可能です。マスタと H.T.には優先順位がないため、設定パラメータは最新の変更内容が反映されます。

●取扱い上のお願い

・H.T.でパラメータを変更しても PLC 内のパラメータ設定内容は変更されません。
・H.T.でパラメータ変更後、コンフィグレータから PLC へパラメータのダウンロードを行うと、コンフィグレータで設定されたパラメータの内容に再度変更されます。そのため、PLC と H.T.の双方から変更可能なパラメータは PLC 側で設定してください。
・ハンドヘルドターミナルは EX600-HT1A-□をご使用してください。
(EX600-HT1-□はご使用できません)

■パラメータの定義と設定内容

・システムパラメータ

No.	名称 (H.T.の シンボル)	定義	設定項目	設定内容	工場出荷 状態	パラメータ 設定	
						Ether CAT 経由	H.T. 経由
1	Hold/Clear 優先順位設定 (Hold/Clear)	通信異常時または通信アイドル時の出力を SI ユニットのスイッチ設定に従うか、設定パラメータに従うかを切換えます。	Switch	SI ユニットのスイッチによる設定が有効になります。全出力が OFF/保持のどちらかの設定となります。	○	○	○
			Handheld	パラメータまたは H.T.による設定が有効になります。OFF/保持/強制 ON をチャンネルごとに設定可能です。			

・SI ユニットパラメータ

No.	名称 (H.T.の シンボル)	定義	設定項目	設定内容	工場出荷 状態	パラメータ設定	
						Ether CAT 経由	H.T. 経由
1	制御、入力用 電源電圧監視 (PWRC_Mon)	制御、入力用電源電圧が約 26 V 以上または 21 V 以下になると、エラーを発生します。	Enable	有効にします。	○	○	○
			Disable	無効にします。			
2	出力用電源 電圧監視 (PWRO_Mon)	出力用電源電圧が約 26 V 以上または 20 V 以下になると、エラーを発生します。	Enable	有効にします。	○	○	○
			Disable	無効にします。			
3	短絡検知 (SC_MonOp)	バルブの短絡を検出すると、エラーを発生します。	Enable	有効にします。	○	○	○
			Disable	無効にします。			
4	短絡後の復帰 (SC_RstOp)	バルブ短絡解除後の短絡検知エラー復帰の設定を行います。	Auto	短絡解除すると、自動でエラーも解除します。	○	○	○
			Manual	電源を再投入するまでエラーを解除しません。			
5	断線検知 (OC_Mon)	バルブの断線を検知すると、チャンネルごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。		○	○
			Disable	無効にします。	○		
6	通信異常時の 出力設定 ※1 (Fault_MD)	通信異常時の出力設定を、チャンネルごとに行います。	Clear	出力を OFF します。	○	○	○
			Hold	出力を保持します。			
			ForceON	出力を強制 ON します。			
7	通信アイドル 時の出力設定 ※1 (Idle_MD)	通信アイドル時の出力設定を、チャンネルごとに行います。	Clear	出力を OFF します。	○	○	○
			Hold	出力を保持します。			
			ForceON	出力を強制 ON します。			
8	ON/OFF 動作回数 (Counter)	バルブ ON 回数を記憶し、動作回数が設定値をオーバーした時に、チャンネルごとにエラーを発生します。 ※2	Enable	有効にします。 Val：1～65000 ※3		○	○
			Disable	無効にします。	○		

※1：システムパラメータの「Hold/Clear 優先順位」が Handheld に設定されている場合のみ本パラメータは有効となります。

※2：回数の記憶は 1 チャンネルにつき 30 秒間隔で行われます。電源を再び ON した際は、最後に記憶された回数からカウントされます。

※3：設定される回数は、設定値 x1000 回になります。

・デジタル入力ユニットパラメータ

No.	名称 (H.T.の シンボル)	定義	設定項目	設定内容	工場出荷 状態	パラメータ設定	
						EtherCAT経由	H.T.経由
1	制御、入力用 電源短絡検知 (SC_MonSs)	入力機器電源の短絡を検出すると、ユニットごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。	○	○	○
			Disable	無効にします。			
2	断線検知 ※1 (OC_Mon)	入力機器の断線を検出すると、チャンネルごとにエラーを発生します。 ※2	Enable	有効にします。		○	○
			Disable	無効にします。	○		
3	突入電流 フィルタ (Inrush)	過電流突入時から100 msec間は、ユニットごとに過電流を無視します。	Enable	過電流を無視します。		○	○
			Disable	過電流を無視しません。	○		
4	入力フィルタリング時間 (Filter_T)	入力信号変化を無視する時間を、ユニットごとに設定します。	0.1 ms 1.0 ms 10 ms 20 ms	フィルタリングする時間を選択します。	1.0 ms	○	○
5	入力保持時間 (SigExt_T)	入力信号を保持する時間を、ユニットごとに設定します。	1.0 ms 15 ms 100 ms 200 ms	入力信号を保持する時間を選択します。	15 ms	○	○
6	ON/OFF 動作回数 (Counter)	入力機器のON回数を記憶し、動作回数が設定値をオーバーした時に、チャンネルごとにエラーを発生します。 ※3	Enable	有効にします。 Val：1～65000 ※4		○	○
			Disable	無効にします。	○		

※1：断線検知は断線検知付デジタル入力ユニット(EX600-DXPC1、EX600-DXNC1)専用のパラメータです。

※2：ご使用される入力機器が2線式の場合、OFF時の漏れ電流が0.5 mA以下の入力機器(有接点センサ等)は誤検出します。OFF時の漏れ電流が0.5 mA以上の入力機器を使用してください。
ご使用される入力機器が3線式の場合、消費電流が0.5 mA以下の入力機器は誤検出します。また、入力信号線の断線は検出できません。

※3：回数の記憶は1時間ごとに行われます。電源を再びONした際は、最後に記憶された回数からカウントされます。

※4：設定される回数は、設定値x1000回になります。

・デジタル出力ユニットパラメータ

No.	名称 (H.T.の シンボル)	定義	設定項目	設定内容	工場出荷 状態	パラメータ 設定	
						Ether CAT 経由	H.T. 経由
1	出力負荷短絡 検知 (SC_MonOp)	出力機器の短絡を検出すると、ユニットごとにエラーを発生します。 ※1	Enable	有効にします。	○	○	○
			Disable	無効にします。			
2	出力負荷短絡 後の復帰 (SC_RstOp)	出力機器の短絡解除後の短絡検知エラー復帰の設定を、ユニットごとに行います。	Auto	短絡解除すると、自動でエラーも解除します。	○	○	○
			Manual	電源を再投入するまでエラーを解除しません。			
3	断線検知 (OC_Mon)	出力機器の断線を検知すると、チャンネルごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。		○	○
			Disable	無効にします。	○		
4	通信異常時の 出力設定 ※2 (Fault_MD)	通信異常時の出力設定を、チャンネルごとに行います。	Clear	出力を OFF します。	○	○	○
			Hold	出力を保持します。			
			ForceON	出力を強制 ON します。			
5	通信アイドル 時の出力設定 ※2 (Idle_MD)	通信アイドル時の出力設定を、チャンネルごとにします。	Clear	出力を OFF します。	○	○	○
			Hold	出力を保持します。			
			ForceON	出力を強制 ON します。			
6	ON/OFF 動作回数 (Counter)	出力機器の ON 回数を記憶し、動作回数が設定値をオーバーした時に、チャンネルごとにエラーを発生します。 ※3	Enable	有効にします。 Val：1～65000 ※4		○	○
			Disable	無効にします。	○		

※1：ご使用される負荷(例：ランプ負荷)が短絡と誤検知される場合は、設定を無効にしてください。
※2：システムパラメータの｢Hold/Clear 優先順位｣が Handheld に設定されている場合のみ本パラメータは有効となります。
※3：回数の記憶は 1 時間ごとに行われます。電源を再び ON した際は、最後に記憶された回数からカウントされます。
※4：設定される回数は、設定値 x1000 回になります。

・デジタル入出力ユニットパラメータ

No.	名称 (H.T.の シンボル)	定義	設定項目	設定内容	工場出荷 状態	パラメータ 設定	
						Ether CAT 経由	H.T. 経由
1	制御、入力用 電源短絡検知 (SC_MonSs)	制御､入力用電源の短絡を検出すると、ユニットごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。	○	○	○
			Disable	無効にします。			
2	突入電流 フィルタ (Inrush)	過電流突入時から100 msec 間は、ユニットごとに過電流を無視します。	Enable	過電流を無視します。		○	○
			Disable	過電流を無視しません。	○		
3	入力フィルタ リング時間 (Filter_T)	入力信号変化を無視する時間を、ユニットごとに設定します。	0.1 ms	フィルタリングする時間を選択します。	1.0 ms	○	○
			1.0 ms				
			10 ms				
			20 ms				
4	入力保持時間 (SigExt_T)	入力信号を保持する時間を､ユニットごとに設定します。	1.0 ms	入力信号を保持する時間を選択します。	15 ms	○	○
			15 ms				
			100 ms				
			200 ms				
5	出力負荷短絡 検知 (SC_MonOp)	出力機器の短絡を検出すると､ユニットごとにエラーを発生します。 ※1	Enable	有効にします。	○	○	○
			Disable	無効にします。			
6	出力負荷短絡 後の復帰 (SC_RstOp)	出力機器の短絡解除後の短絡検知エラー復帰の設定を、ユニットごとに行います。	Auto	短絡解除すると、自動でエラーも解除します。	○	○	○
			Manual	電源を再投入するまでエラーを解除しません。			
7	断線検知 (OC_Mon)	出力機器の断線を検知すると､チャンネルごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。		○	○
			Disable	無効にします。	○		
8	通信異常時の 出力設定 ※2 (Fault_MD)	通信異常時の出力設定を､チャンネルごとに行います。	Clear	出力を OFF します。	○	○	○
			Hold	出力を保持します。			
			ForceON	出力を強制 ON します。			
9	通信アイドル 時の出力設定 ※2 (Idle_MD)	通信アイドル時の出力設定を､チャンネルごとにします。	Clear	出力を OFF します。	○	○	○
			Hold	出力を保持します。			
			ForceON	出力を強制 ON します。			
10	ON/OFF 動作回数 (Counter)	入力または出力機器の ON 回数を記憶し､動作回数が設定値をオーバーした時に､チャンネルごとにエラーを発生します。 ※3	Enable	有効にします。 Val : 1～65000 ※4		○	○
			Disable	無効にします。	○		

※1 : ご使用される負荷(例 : ランプ負荷)が短絡と誤検知される場合は、設定を無効にしてください。
※2 : システムパラメータの｢Hold/Clear 優先順位｣が Handheld に設定されている場合のみ本パラメータは有効となります。
※3 : 回数の記憶は 1 時間ごとに行われます。電源を再び ON した際は、最後に記憶された回数からカウントされます。
※4 : 設定される回数は、設定値 x1000 回になります。

・アナログ入力ユニットパラメータ

No.	名称 (H.T.の シンボル)	定義	設定項目	設定内容	工場出荷 状態	パラメータ設定	
						Ether CAT 経由	H.T. 経由
1	短絡検知 (SC_MonSs)	入力機器電源の短絡を検出するとし、ユニットごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。	○	○	○
			Disable	無効にします。			
2	アナログ入力レンジ (Range)	アナログ入力機器のレンジを、チャンネルごとに設定します。	-10..10 V	レンジを選択します。	-10.. 10 V	○	○
			-5..5 V				
			-20..20 mA				
			0..10 V				
			0..5 V				
			1..5 V				
			0..20 mA				
			4..20 mA				
3	アナログデータフォーマット (D_Format)	マスタへ出力するアナログデータの形式を、ユニットごとに設定します。	Offset binary	オフセットバイナリ形式。	○	○	○
			Sign & Magnitude	符号付バイナリ形式。			
			2's Complement	2の補数形式。			
4	アナログフィルタ回数 (Filter)	アナログフィルタ回数を、チャンネルごとに設定します。サンプリング周期は約2秒です。	None	アナログフィルタなし。		○	○
			2AVG	最新の2回の平均値。	○		
			4AVG	最新の4回の平均値。			
			8AVG	最新の8回の平均値。			
5	レンジ上限エラー (Over_Rng)	入力値がフルスパンの0.5%を上回ると、ユニットごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。	○	○	○
			Disable	無効にします。			
6	レンジ下限エラー (Undr_Rng)	入力値がフルスパンの0.5%を下回ると、ユニットごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。	○	○	○
			Disable	無効にします。			
7	ユーザー設定値上限エラー (Upr_Lmt)	入力値が設定値を上回ると、チャンネルごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。 ※1		○	○
			Disable	無効にします。	○		
8	ユーザー設定値下限エラー (Lwr_Lmt)	入力値が設定値を下回ると、チャンネルごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。 ※1		○	○
			Disable	無効にします。	○		

※1：設定値はアナログ入力レンジごとに、次ページ表の設定可能範囲内で設定してください。アナログ入力レンジを変更した際は必ず設定値を確認および適正な値に変更してください。
EtherCAT経由で設定する場合、「上限設定値＜下限設定値」の状態で設定を有効にできますが、無効な設定である為、必ず「上限設定値＞下限設定値」となるように値を設定してください。

アナログ入力レンジ (Range)	ユーザー設定上限または下限の設定可能範囲	
	(Lwr_Lmt)	(Upr_Lmt)
-10..10 V	-10.50～+10.45 V	-10.45～+10.50 V
-5..5 V	-5.25～+5.22 V	-5.22～+5.25 V
-20..20 mA	-21.00～+20.90 mA	-20.90～+21.00 mA
0..10 V	0.00～+10.45 V	+0.05～+10.50 V
0..5 V	0.00～+5.22 V	+0.03～+5.25 V
1..5 V	+0.75～+5.22 V	+0.78～+5.25 V
0..20 mA	0.00～+20.90 mA	+0.10～+21.00 mA
4..20 mA	+3.00～+20.90 mA	+3.10～+21.00 mA

・アナログ出力ユニットパラメータ(1)

No.	名称 (H.T.の シンボル)	定義	設定項目	設定内容	工場出荷 状態	パラメータ 設定	
						Ether CAT 経由	H.T. 経由
1	短絡検知 (SC_MonSs)	出力機器電源の短絡を検出すると、ユニットごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。	○	○	○
			Disable	無効にします。			
2	アナログ出力 レンジ (Range)	アナログ出力機器のレンジを、チャンネルごとに設定します。	0..10 V	レンジを選択します。	0..10 V	○	○
			0..5 V				
			1..5 V				
			0..20 mA				
			4..20 mA				
3	アナログ データ フォーマット (D_Format)	マスタへ出力するアナログデータの形式を、ユニットごとに設定します。	Offset binary	オフセットバイナリ形式。	○	○	○
			Sign & Magnitude	符号付バイナリ形式。			
			2's Complement	2の補数形式。			
			Scaled	スケール変換形式			
4	ユーザー設定 上限エラー (Upr_Lmt)	出力値が設定値を上回ると、チャンネルごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。 ※2 ※3		○	○
			Disable	無効にします。	○		
	スケール上限 設定 ※1 (UpLm/Scl)	スケール上限値を設定します。出力値が上限値を上回った時、チャンネルごとにエラーを発生させるかを、設定します。	Enable	有効にします。 ※3 Val : -32766～32767			
			Disable	無効にします。 ※3 Val : -32766～32767	○ Val:1000		
5	ユーザー設定 下限エラー (Lwr_Lmt)	出力値が設定値を上回ると、チャンネルごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。 ※2 ※3		○	○
			Disable	無効にします。	○		
	スケール下限 設定 ※1 (LwLm/Scl)	スケール下限値を設定します。出力値が下限値を下回った時、チャンネルごとにエラーを発生させるかを、設定します。	Enable	有効にします。 ※3 Val : -32767～32766			
			Disable	無効にします。 ※3 Val : -32767～32766	○ Val : 0		
6	通信異常時の 出力設定 ※3 (Fault_MA)	通信異常時の出力設定を、チャンネルごとに行います。	Enable	設定値を出力します。※2		○	○
			Disable	出力を保持します。	○		

・アナログ出力ユニットパラメータ(2)

No.	名称 (H.T.の シンボル)	定義	設定項目	設定内容	工場出荷 状態	パラメータ 設定	
						Ether CAT 経由	H.T. 経由
7	アイドル時の 出力設定 ※4 (Idle_MA)	通信アイドル時の出力設定を、チャンネルごとに設定します。	Enable	設定値を出力します。 ※2		○	○
			Disable	出力を保持します。	○		

※1：アナログデータフォーマットでScaledを選択すると、H.T.の表示がUpr_LmtからUpLm/Sclに、Lwr_LmtからLwLm/Sclに切換わります。

※2：設定値はアナログ出力レンジごとに、下記表の設定可能範囲内で設定してください。アナログ出力レンジを変更した際は必ず設定値を確認および適正な値に変更してください。

※3：ユーザー上限/下限、スケール上限/下限をEtherCAT経由で設定する場合、「上限設定値＜下限設定値」の状態で設定を有効にできますが、無効な設定である為、必ず「上限設定値＞下限設定値」となるように値を設定してください。

※4：システムパラメータの「Hold/Clear 優先順位」がHandheldに設定されている場合のみ本パラメータは有効となります。

アナログ出力レンジ (Range)	ユーザー設定上限または下限の設定可能範囲		通信異常時またはアイドル時の 設定可能範囲 (Fault_MA) (Idle_MA)
	(Lwr_Lmt)	(Upr_Lmt)	
0..10 V	0.00～+10.45 V	+0.05～+10.50 V	0.00～+10.50 V
0..5 V	0.00～+5.22 V	+0.03～+5.25 V	0.00～+5.25 V
1..5 V	+0.75～+5.22 V	+0.78～+5.25 V	+0.75～+5.25 V
0..20 mA	0.00～+20.90 mA	+0.10～+21.00 mA	0.00～+21.00 mA
4..20 mA	+3.00～+20.90 mA	+3.10～+21.00 mA	+3.00～+21.00 mA

・アナログ入出力ユニットパラメータ(1)

No.	名称 (H.T.のシンボル)	定義	設定項目	設定内容	工場出荷状態	パラメータ設定	
						EtherCAT経由	H.T.経由
1	入力または出力機器短絡検知 (SC_MonSs)	入力または出力機器電源の短絡を検出すると、ユニットごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。	○	○	○
			Disable	無効にします。			
2	アナログ入力または出力レンジ (Range)	アナログ入力または出力機器のレンジを、チャンネルごとに設定します。	0..10 V	レンジを選択します。	1..5 V	○	○
			0..5 V				
			1..5 V				
			0..20 mA				
			4..20 mA				
3	アナログデータフォーマット (D_Format)	マスタへ出力するアナログデータの形式を、ユニットごとに設定します。	Offset binary	オフセットバイナリ形式。	○	○	○
			Sign & Magnitude	符号付バイナリ形式。			
			2's Complement	2の補数形式。			
			Scaled	スケール変換形式			
4	アナログフィルタ回数 (Filter)	アナログフィルタ回数を、チャンネルごとに設定します。サンプリング周期は約2秒です。	None	アナログフィルタなし。		○	○
			2AVG	最新の2回の平均値。	○		
			4AVG	最新の4回の平均値。			
			8AVG	最新の8回の平均値。			
5	レンジ上限エラー (Over_Rng)	入力値がフルスパンの0.5%を上回ると、ユニットごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。		○	○
			Disable	無効にします。	○		
6	レンジ下限エラー (Undr_Rng)	入力値がフルスパンの0.5%を下回ると、ユニットごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。		○	○
			Disable	無効にします。	○		
7	ユーザー設定上限エラー (Upr_Lmt)	入力または出力値が設定値を上回ると、チャンネルごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。 ※2 ※3		○	○
			Disable	無効にします。	○		
	スケール上限設定 ※1 (UpLm/Scl)	スケール上限値を設定します。入力または出力値が上限値を上回った時、チャンネルごとにエラーを発生させるかを、設定します。	Enable	有効にします。 ※3 Val：-32766～32767			
			Disable	無効にします。 ※3 Val：-32766～32767	○ Val:1000		

・アナログ入出力ユニットパラメータ(2)

No.	名称 (H.T.の シンボル)	定義	設定項目	設定内容	工場出荷 状態	パラメータ設定	
						Ether CAT 経由	H.T. 経由
8	ユーザー設定 下限エラー (Lwr_Lmt)	入力または出力値が設定値を上回ると、チャンネルごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。 ※2		○	○
			Disable	無効にします。	○		
	スケール下限 設定 ※1 (LwLm/Scl)	スケール下限値を設定します。入力または出力値が下限値を下回った時、チャンネルごとにエラーを発生させるかを、設定します。	Enable	有効にします。 ※3 Val：-32767～32766			
			Disable	無効にします。 ※3 Val：-32767～32766	○ Val：0		
9	通信異常時の 出力設定※3 (Fault_MA)	通信異常時の出力設定を、チャンネルごとに行います。	Enable	設定値を出力します。 ※2		○	○
			Disable	出力を保持します。	○		
10	アイドル時の 出力設定 ※4 (Idle_MA)	通信アイドル時の出力設定を、チャンネルごとに設定します。	Enable	設定値を出力します。 ※2		○	○
			Disable	出力を保持します。	○		

※1：アナログデータフォーマットでScaledを選択すると、H.T.の表示がUpr_LmtからUpLm/Sclに、Lwr_LmtからLwLm/Sclに切換わります。

※2：設定値はアナログ出力レンジごとに、下記表の設定可能範囲内で設定してください。アナログ出力レンジを変更した際は必ず設定値を確認および適正な値に変更してください。

※3：ユーザー上限/下限、スケール上限/下限をEtherCAT経由で設定する場合、「上限設定値＜下限設定値」の状態で設定を有効にできますが、無効な設定である為、必ず「上限設定値＞下限設定値」となるように値を設定してください。

※4：システムパラメータの「Hold/Clear優先順位」がHandheldに設定されている場合のみ本パラメータは有効となります。

アナログ入力または 出力レンジ (Range)	ユーザー設定上限または下限の設定可能範囲		通信異常時またはアイドル時の 設定可能範囲 (Fault_MA) (Idle_MA)
	(Lwr_Lmt)	(Upr_Lmt)	
0..10 V	0.00～+10.45 V	+0.05～+10.50 V	0.00～+10.50 V
0..5 V	0.00～+5.22 V	+0.03～+5.25 V	0.00～+5.25 V
1..5 V	+0.75～+5.22 V	+0.78～+5.25 V	+0.75～+5.25 V
0..20 mA	0.00～+20.90 mA	+0.10～+21.00 mA	0.00～+21.00 mA
4..20 mA	+3.00～+20.90 mA	+3.10～+21.00 mA	+3.00～+21.00 mA

ハードウェアコンフィグレーション

EtherCAT 製品はアドレスがコンフィグレーションにより自動認識、自動付与されます。
(ユーザーによる任意アドレス設定不要)
そのため、必ず EX600 用 XML ファイルを用いてコンフィグレーションを行ってください。

■XML ファイル

EX600 をコンフィグレーションするためには XML ファイルが必要です。
下記 URL からダウンロードできます。
・URL：http://www.smcworld.com
　製品資料→取扱説明書

■TwinCAT® System Manager を使用した設定

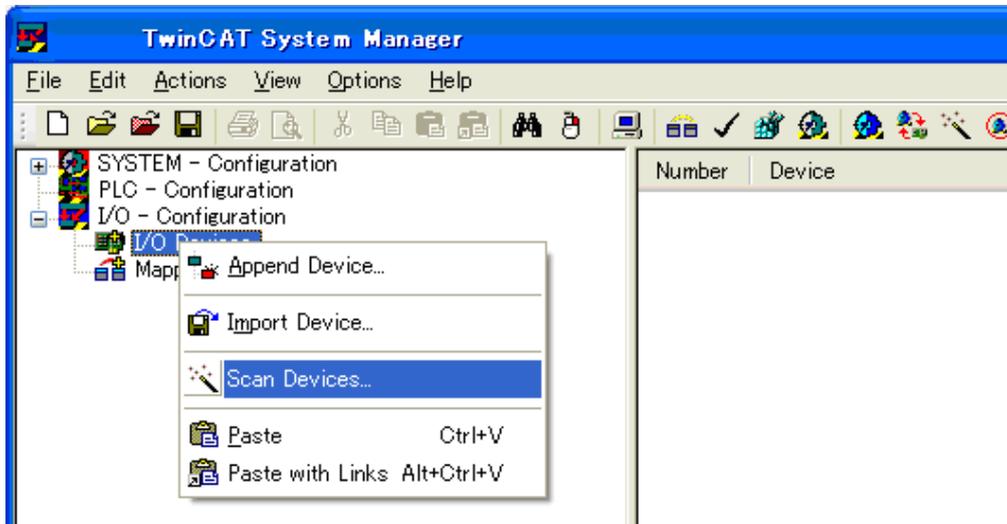
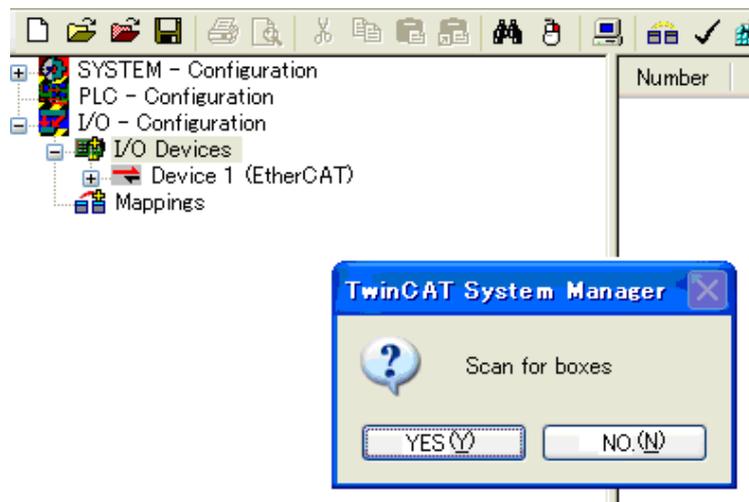
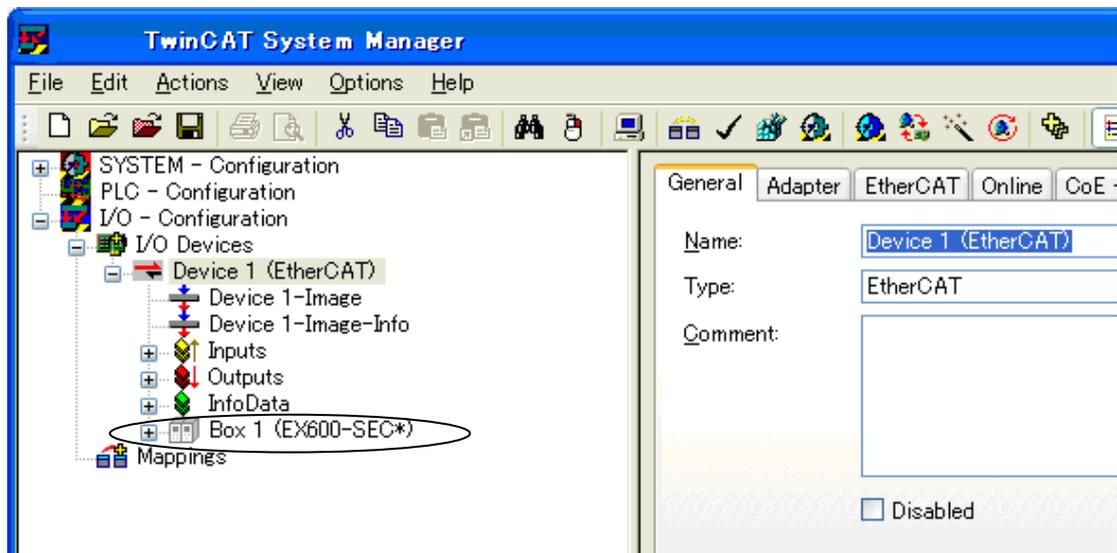
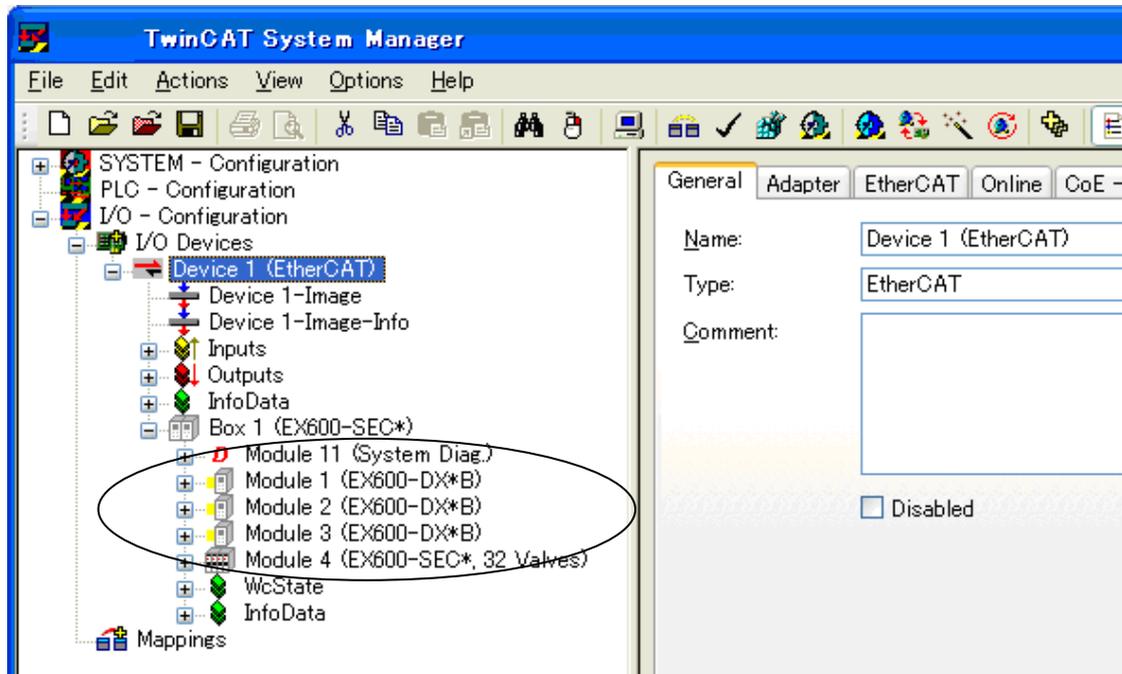
以下で EX600 シリーズを TwinCAT® System Manager がインストールされたパソコンに接続する方法を説明します。
詳しい操作方法に関しては、TwinCAT® System Manager マニュアルを参照ください。

・XML ファイルインストール
　(1)下記フォルダに本製品の XML ファイルをコピーします。
　　C:¥TwinCAT¥Io¥EtherCAT
　　(※：TwinCAT® System Manager インストール時のフォルダがデフォルト設定の場合)
　(2)TwinCAT® System Manager を起動します。

・ネットワークへの登録
　EX600 シリーズをネットワークに登録する方法は、下記 2 通りの方法があります。
　・オンラインでのオートコンフィグレーション
　・オフラインでのマニュアルコンフィグレーション

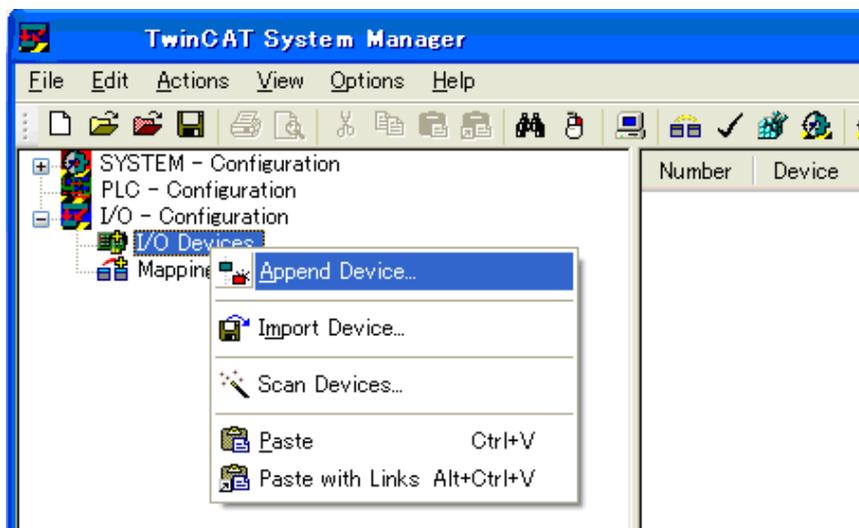
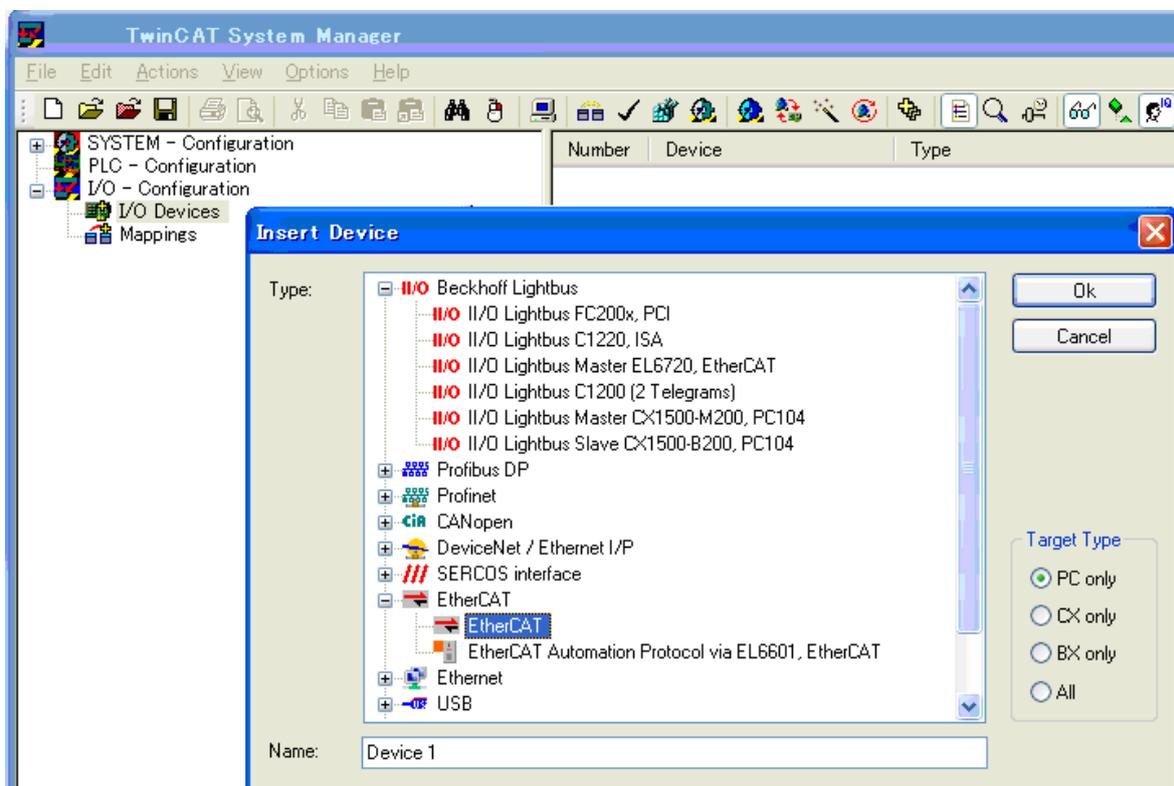
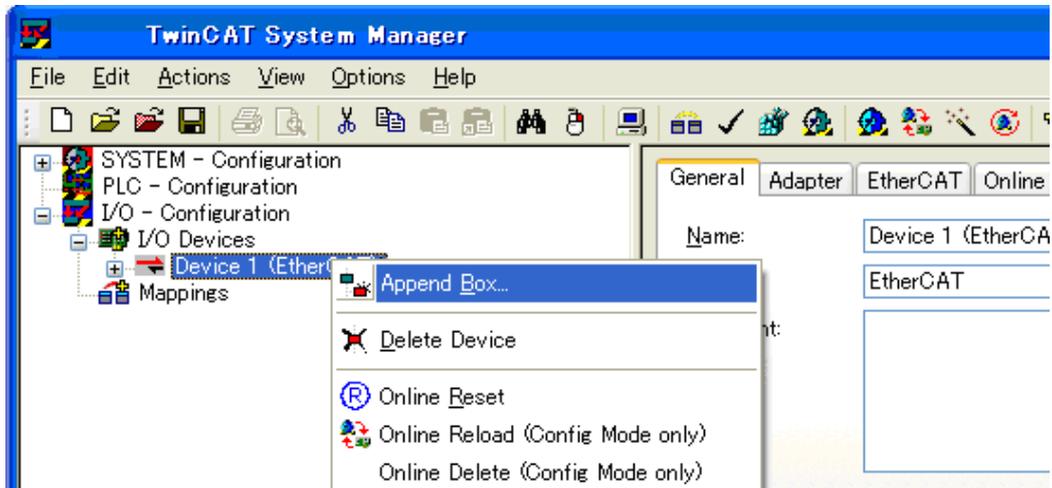
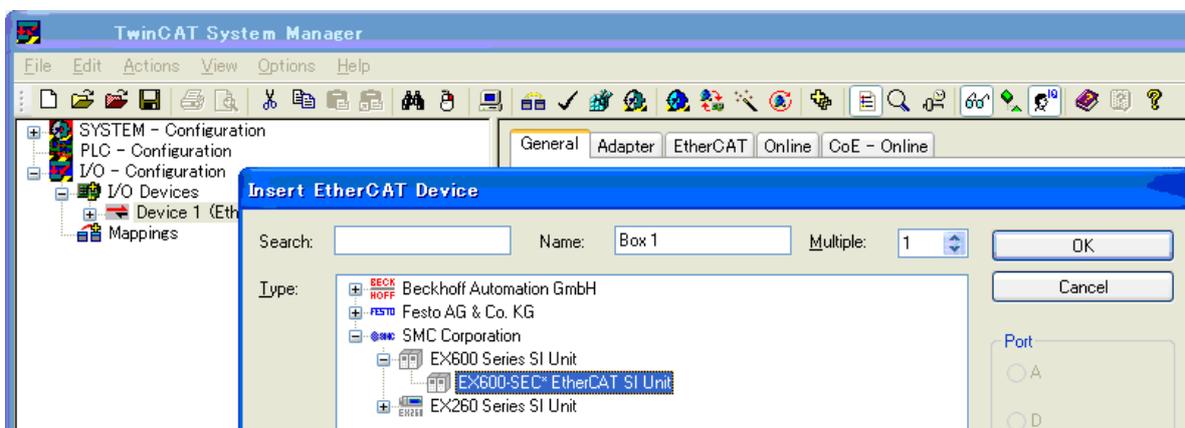
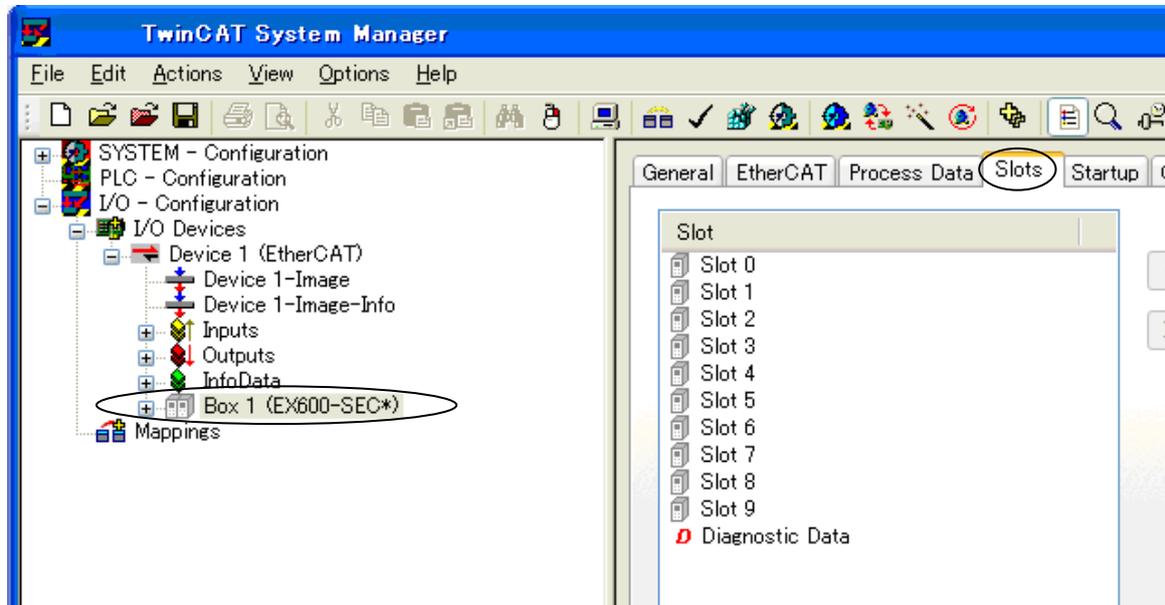
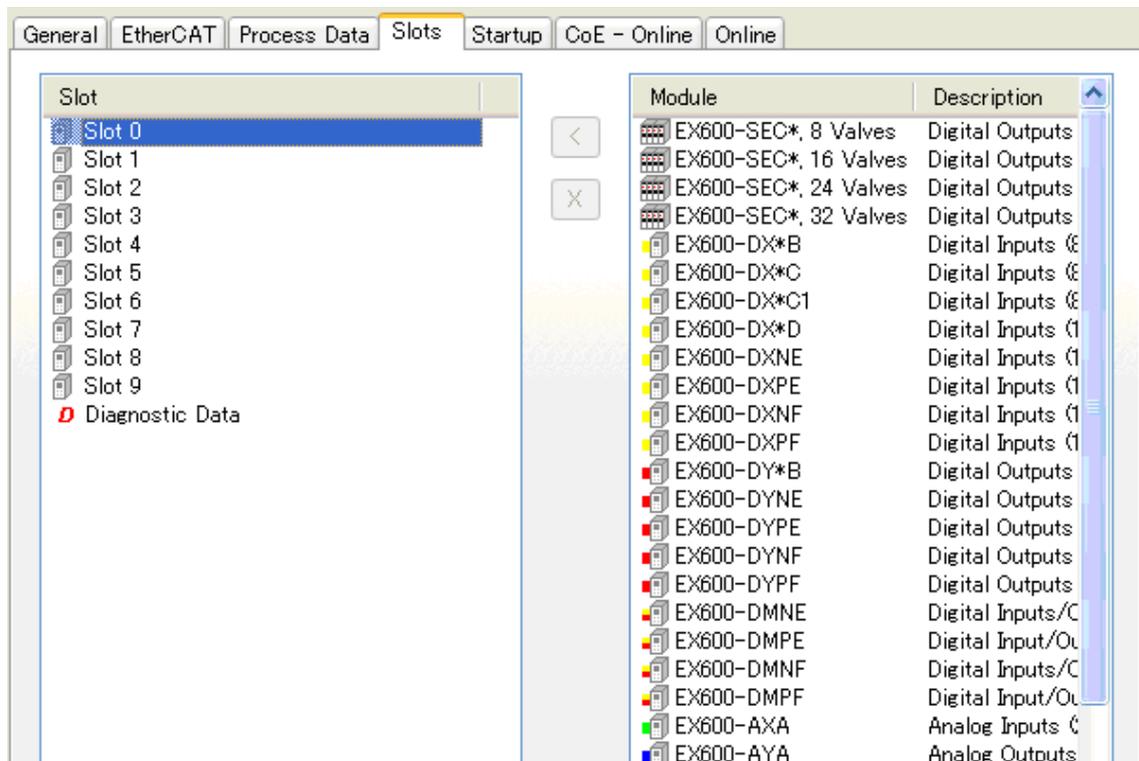
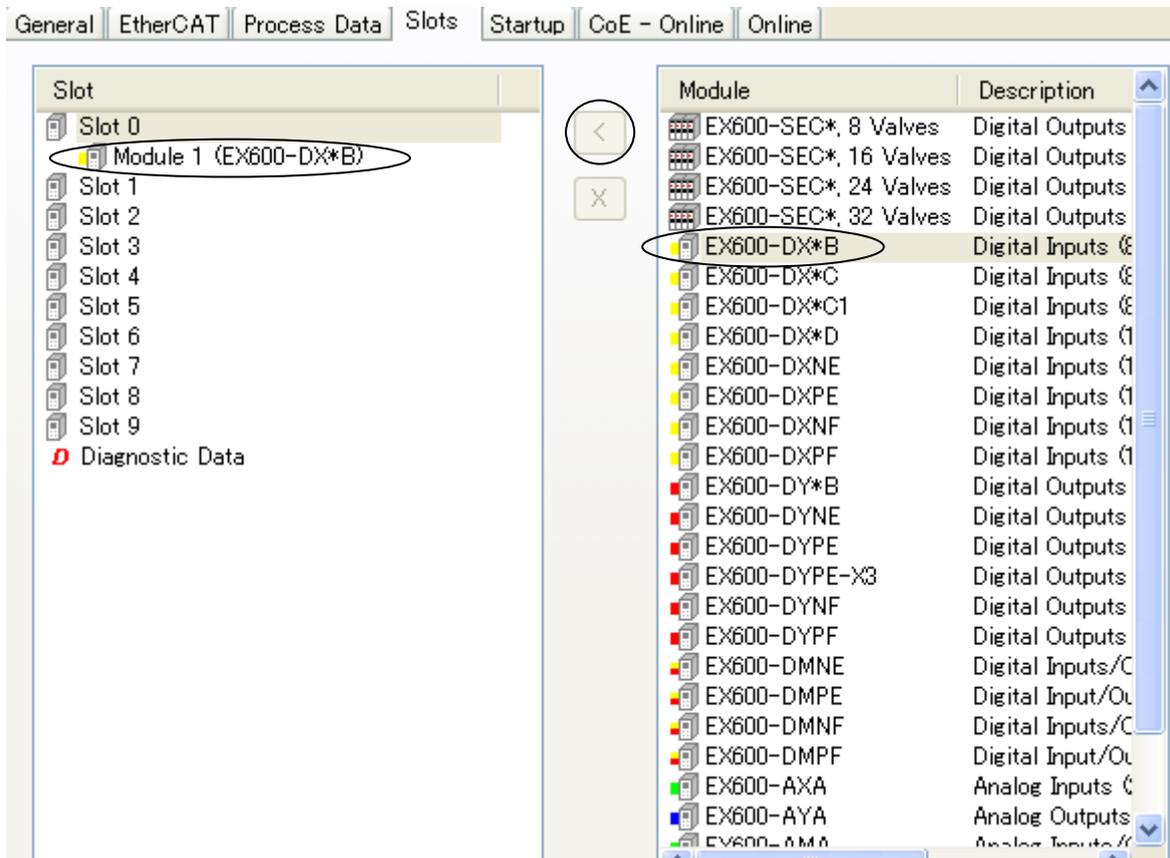
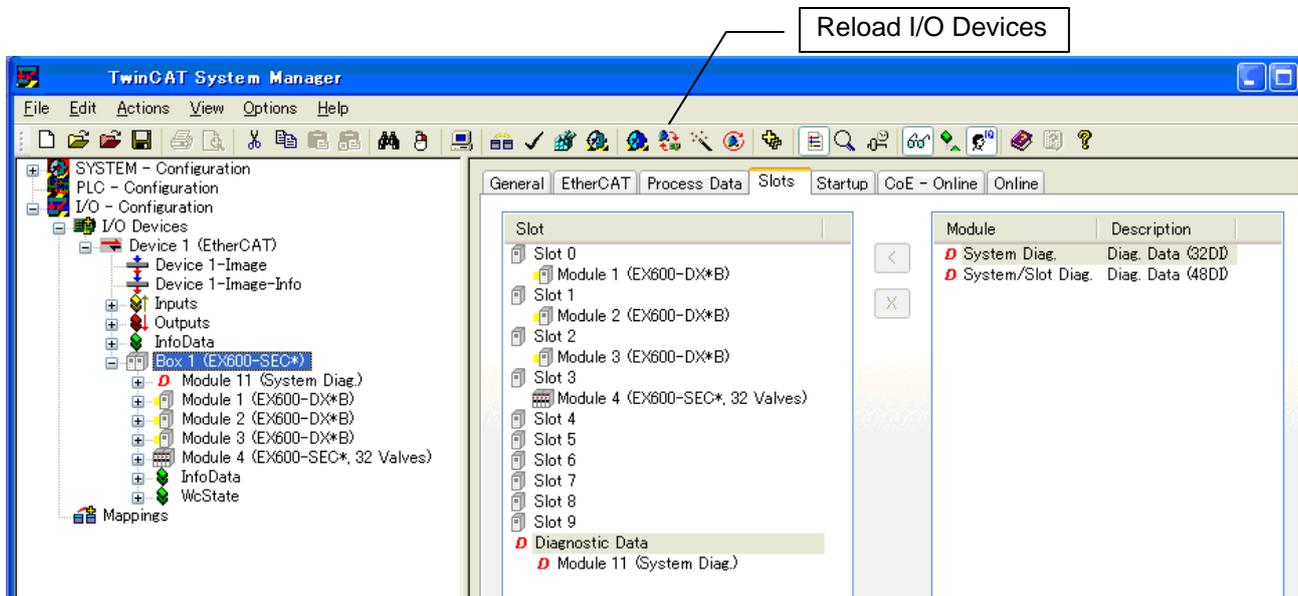
●オンラインでのオートコンフィグレーション方法

・ネットワーク上にコンフィグレーションをする製品を接続して、製品に電源を投入します。

・[I/O Devices]を右クリックし、ポップアップメニューから[Scan Devices]を左クリックします。

・Scan for boxes のコメントが出たら、[YES(Y)]を左クリックします。

・正常に読み込みが完了すると、下図のように[Box 1(EX600-SEC*)]が表示されます。
(EX600-SEC*が一台のみネットワーク上に接続されている場合)

・[Box 1(EX600-SEC*)]の「+」を左クリックすると、実際に接続されているユニットおよび診断の有無が下図の通り表示されます。

※:上記表示は、下記 EX600 シリーズユニット構成となっているときの例。
※:Module11 には、診断モード 0 設定以外のときに診断データを割付ける。
(上記は診断モード 1 設定)

	Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	
エンドプレート	DX□B デジタル入力 1 byte 入力	DX□B デジタル入力 1 byte 入力	DX□B デジタル入力 1 byte 入力	SEC□ SI ユニット(32 点出力) 4 byte 出力	バルブ
	Module1	Module2	Module3	Module4	

●オフラインでのマニュアルコンフィグレーション方法

・[I/O Devices]を右クリックし、ホップアップメニューから[Append Device]を左クリックします。

・[Insert Device]ウィンドウが表示されます。[EtherCAT]の「+」を左クリックし、新たに表示された[EtherCAT]を左クリックし、[OK]ボタンを左クリックします。

・[I/O Devices]の下に[Device1(EtherCAT)]が追加されます。[Device1(EtherCAT)]を右クリックし、ポップアップメニューから[Append Box]を左クリックします。

・[Insert EtherCAT Device]ウィンドウが表示されます。[SMC Corporation] の「+」を左クリックし、[EX600 Series SI Unit] の「+」を左クリックし、[EX600-SEC*EtherCAT SI Unit]を左クリックし、[OK]ボタンを左クリックします。

・[Device1(EtherCAT)]の下に[Box1(EX600-SEC*)]が追加されます。[Box1(EX600-SEC*)]を左クリックし、右側の画面の[Slots]タブを左クリックします。

・左側の Slot リストの[Slot 0]を左クリックすると、右側の Module リストに EX600 シリーズのユニット品番が表示されます。

・右側の Module リストから、[Slot 0]に接続する EX600 シリーズのユニット品番を左クリックします。
・[<]ボタンを左クリックします。左側の Slot リスト[Slot 0]の下に、選択したユニット品番が[Module1]
　として割付けられます。

・同様に全ての入出力ユニット、SI ユニット、診断データ(診断データ割付け時)を割付けします。
・製品を接続後、製品に電源を投入し、「Reload I/O Device」をクリックするとオンラインになります。

※：上記表示は、下記 EX600 シリーズユニット構成に設定するときの例。
※：Module11 には、診断モード 0 設定以外のときに診断データを割付ける。
　（上記は診断モード 1 設定）

	Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	
エンドプレート	DX□B デジタル入力 1 byte 入力	DX□B デジタル入力 1 byte 入力	DX□B デジタル入力 1 byte 入力	SEC□ SI ユニット(32 点出力) 4 byte 出力	バルブ
	Module1	Module2	Module3	Module4	

入出力マップ

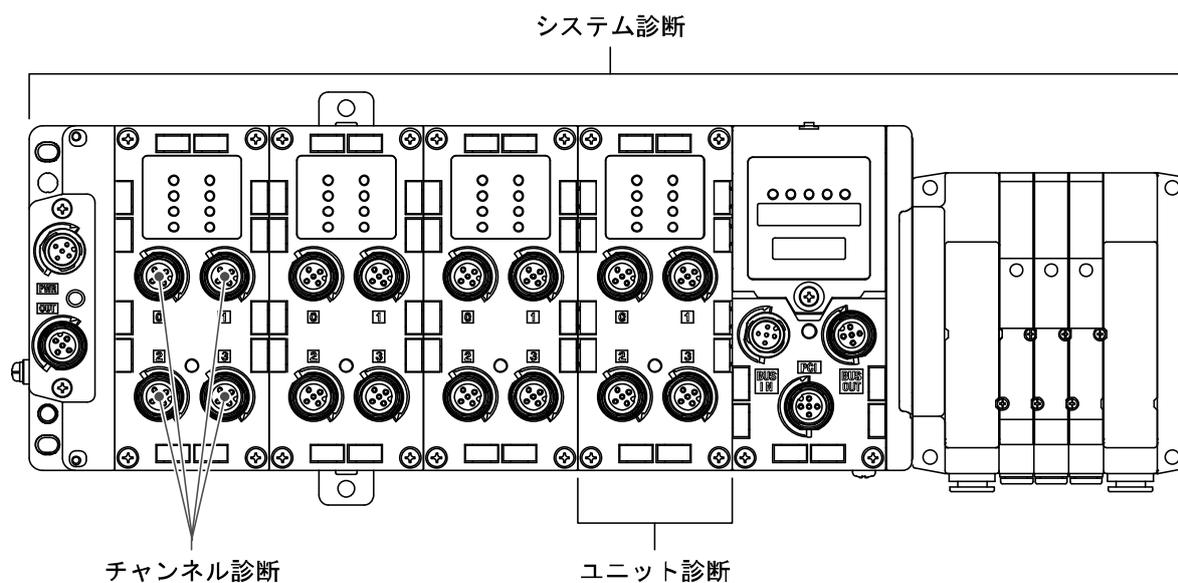
EX600の各ユニットの入出力占有バイト数を下表に示します。

ユニット名	ユニット品番	占有byte数	
		入力	出力
SIユニット	EX600-SEC□ (32点)	0	4
	EX600-SEC□ (24点)	0	3
	EX600-SEC□ (16点)	0	2
	EX600-SEC□ (8点)	0	1
デジタル入力 ユニット	EX600-DX□B (8点)	1	0
	EX600-DX□C (8点)	1	0
	EX600-DX□C1 (8点)(断線検知付)	1	0
	EX600-DX□D (16点)	2	0
	EX600-DX□E (16点)	2	0
	EX600-DX□F (16点)	2	0
デジタル出力 ユニット	EX600-DY□B (8点)	0	1
	EX600-DY□E (16点)	0	2
	EX600-DY□F (16点)	0	2
デジタル入出力 ユニット	EX600-DM□E (8/8点)	1	1
	EX600-DM□F (8/8点)	1	1
アナログ入力 ユニット	EX600-AXA (2チャンネル)	4 (2 byte/1チャンネル)	0
アナログ出力 ユニット	EX600-AYA (2チャンネル)	0	4 (2 byte/1チャンネル)
アナログ入出力 ユニット	EX600-AMB (2/2チャンネル)	4 (2 byte/1チャンネル)	4 (2 byte/1チャンネル)

診断

SIユニットの診断スイッチを切換えることにより、入出力マップの入力データの先頭に下記診断データを割付けます。(スイッチ設定は「設定・調整」(18ページ)を参照ください。)

診断モード	診断データ	診断サイズ
0	診断データなし	0 byte
1	システム診断	4 byte
2	システム診断+ユニット診断(10 ユニット分)	6 byte

※:チャンネル診断は入力の診断エリアに割付けられません。

・入出力マップ割当て

EX600 ではエンドプレート側のユニットから順番に入出力マップが割付けられます。
下記ユニット構成を例にして各診断モードの入出力マップを示します。

	Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4	Slot 5	
エンドプレート	AXA アナログ入力 4 byte 入力	DY□B デジタル出力 1 byte 出力	DY□B デジタル出力 1 byte 出力	DX□B デジタル入力 1 byte 入力	DX□D デジタル入力 2 byte 入力	SEC□ SI ユニット(32 点出力) 4 byte 出力	マニホールド電磁弁

入力データ : アナログ入力ユニット(EX600-AXA)_4 byte 占有(Slot 0)
デジタル入力ユニット(EX600-DX□B)_1 byte 占有(Slot 3)
デジタル入力ユニット(EX600-DX□D)_2 byte 占有(Slot 4)

出力データ : デジタル出力ユニット(EX600-DY□B)_1 byte 占有(Slot 1)
デジタル出力ユニット(EX600-DY□B)_1 byte 占有(Slot2)
SI ユニット(EX600-SEC□)_4 byte 占有(Slot 5)

・診断モード 0 の場合

	入力データ	出力データ
Byte0	AXA チャンネル 0(Slot 0)	DY□B(Slot 1)
Byte1		DY□B(Slot 2)
Byte2	AXA チャンネル 1(Slot 0)	SEC□(Slot 5)
Byte3		
Byte4	DX□B(Slot 3)	
Byte5	DX□D(Slot 4)	
Byte6		
合計	7 byte	6 byte

・診断モード1の場合

	入力データ	出力データ
Byte0	システム診断 byte0	DY□B(Slot 1)
Byte1	システム診断 byte1	DY□B(Slot 2)
Byte2	システム診断 byte2	SEC□(Slot 5)
Byte3	システム診断 byte3	
Byte4	AXA チャンネル 0(Slot 0)	
Byte5		
Byte6	AXA チャンネル 1(Slot 0)	
Byte7		
Byte8	DX□B(Slot 3)	
Byte9	DX□D(Slot 4)	
Byte10		
合計	11 byte	6 byte

・診断モード2の場合

	入力データ	出力データ
Byte0	システム診断 byte0	DY□B(Slot 1)
Byte1	システム診断 byte1	DY□B(Slot 2)
Byte2	システム診断 byte2	SEC□(Slot 5)
Byte3	システム診断 byte3	
Byte4	ユニット診断 byte0	
Byte5	ユニット診断 byte1	
Byte6	AXA チャンネル 0(Slot 0)	
Byte7		
Byte8	AXA チャンネル 1(Slot 0)	
Byte9		
Byte10	DX□B(Slot 3)	
Byte11	DX□D(Slot 4)	
Byte12		
合計	13 byte	6 byte

■診断データの詳細

・システム診断

・システム診断 byte0

Bit No.	診断内容
0	アナログ値がユーザー設定値を下回りました。
1	アナログ値がユーザー設定値を上回りました。
2	アナログ入力値が設定レンジを下回りました。
3	アナログ入力値が設定レンジを上回りました。
4	ON/OFF 動作回数が設定値を上回りました。
5	断線を検出しました。
6	バルブ出力またはデジタル出力の短絡を検出しました。
7	入力/出力機器電源の短絡を検出しました。

・システム診断 byte1

Bit No.	診断内容
0	出力用電源電圧が仕様範囲外です。
1	制御、入力用電源電圧が仕様範囲外です。
2	Reserved
3	各ユニット間の接続異常です。(稼動時)
4	各ユニット間の接続異常です。(電源投入時)
5	Reserved
6	システムエラーが発生しました。
7	ハードウェアエラーが発生しました。

・システム診断 byte2

Bit No.	診断内容
0	Reserved
:	:
7	Reserved

・システム診断 byte3

Bit No.	診断内容
0	デジタル入力ユニットにエラーがあります。
1	デジタル出力ユニットにエラーがあります。
2	アナログ入力ユニットにエラーがあります。
3	アナログ出力ユニットにエラーがあります。
4	SI ユニットにエラーがあります。
5	Reserved
6	Reserved
7	Reserved

※：デジタル入出力ユニットにエラーがある場合は Bit0 と 1 が同時 ON し、アナログ入出力ユニットにエラーがある場合は Bit2 と 3 が同時 ON します。

・ユニット診断

・ユニット診断 byte0

Bit No.	診断内容
0	Slot 0 にエラーがあります。
1	Slot 1 にエラーがあります。
2	Slot 2 にエラーがあります。
3	Slot 3 にエラーがあります。
4	Slot 4 にエラーがあります。
5	Slot 5 にエラーがあります。
6	Slot 6 にエラーがあります。
7	Slot 7 にエラーがあります。

・ユニット診断 byte1

Bit No.	診断内容
0	Slot 8 にエラーがあります。
1	Slot 9 にエラーがあります。
2	Reserved
3	Reserved
4	Reserved
5	Reserved
6	Reserved
7	Reserved

TwinCAT®を使用したパラメータ設定(SDO 通信を使用)

BECKHOFF 社の TwinCAT® System Manager を使用したパラメータ設定方法を以下に示します。
・EX600 シリーズは、SDO(サービスデータオブジェクト)通信をサポートしています。
・EX600 シリーズのパラメータ設定や入出力の状態、診断情報をモニタする場合に、SDO Upload サービス、SDO Download サービスを使用します。

●Object Dictionary
Object 構成は、大きく分類して下記 2 種類になります。
・Standard object(Index1□□□)
・Device specific object(Index6□□□、7□□□、8□□□、9□□□、F□□□)

・Standard object

Index	Name	Flags	Fixed value
1000	Device type	RO	0x00001389(5001dec)
1008	Device name	RO	EX600-SEC□
1009	Hardware version	RO	V1.00
100A	Software version	RO	V1.00
1018:0	Identity	RO	0x03(3dec)
1018:01	Vendor ID	RO	0x00000114(276dec)
1018:02	Product code	RO	0x01000005(16777221dec)
1018:03	Revision	RO	0x00010001(65537dec)
1600 - 160A	RxPDO-Map(DO or AO)	RO	
1A00 - 1A0A	TxPDO-Map(DI or AI, Diag.)	RO	
1C00:0	Sync manager type	RO	
1C12:0	RxPDO assign	RO	
1C13:0	TxPDO assign	RO	

※:Standard object は EtherCAT 仕様に準拠します。
※:RO = Read Only

・Device specific object

Index	Name	Flags	Meaning
6000 - 60A0	Module Input Data	RO P	入力データ
7000 - 70A0	Module Output Data	RO P	出力データ
8000 - 80A0	Configuration Data	RO/RW	パラメータ設定用データ
9000 - 90A0	Information Data	RO/RW	診断データ
F000 - F050	Modular device profile	RO	EX600 の構成情報

※:RO = Read Only、RW = Read/Write、RO P = Read Only_Process data

●Device specific object構成一覧例

本 object は EX600 システム構成により可変する。
下記システム構成時のパラメータ構成一覧例を示す。

DX□B Slot 0	DY□B Slot 1	DM□E Slot 2	AXA Slot 3	AYA Slot 4	AMB Slot 5	SI unit Valve 16 Slot 6	System Diag. Diag.

図. システム構成例

・Module Input Data(Device specific object)

表. Module Input Data構成例

Index	Name / Meaning	Slot No.
6000:0	Digital Inputs / DX□B	Slot 0
6000:01	Channel 0	
・・・	・・・	
6000:08	Channel 7	
6010:0	(入力ユニット割当てなし)	Slot 1
6020:0	Digital Inputs / DM□E	Slot 2
6020:01	Channel 0	
・・・	・・・	
6020:08	Channel 7	
6030:0	Analog Inputs / AXA	Slot 3
6030:01	Channel 0	
6030:02	Channel 1	
6040:0	(入力ユニット割当てなし)	Slot 4
6050:0	Analog Inputs / AMB	Slot 5
6050:01	Channel 0	
6050:02	Channel 1	
6060:0	(入力ユニット割当てなし)	Slot 6
60A0:0	Diag. Data / System Diag.	Diag.
60A0:01	Under lower limit value	
・・・	・・・	
60A0:1D	SI unit	

・Module Output Data(Device specific object)

表. Module Output Data構成例

Index	Name / Meaning	Slot No.
7000:0	(出力ユニット割当てなし)	Slot 0
7010:0	Digital Outputs / DY□B	Slot 1
7010:01	Channel 0	
・・・	・・・	
7010:08	Channel 7	
7020:0	Digital Outputs / DM□E	Slot 2
7020:01	Channel 0	
・・・	・・・	
7020:08	Channel 7	
7030:0	(出力ユニット割当てなし)	Slot 3
7040:0	Analog Outputs / AYA	Slot 4
7040:01	Channel 0	
7040:02	Channel 1	
7050:0	Analog Outputs / AMB	Slot 5
7050:01	Channel 2	
7050:02	Channel 3	
7060:0	Valve Outputs / SI unit	Slot 6
7060:01	Channel 0	
・・・	・・・	
7060:10	Channel 15	
70A0:0	(出力ユニット割当てなし)	Diag.

・Configuration Data(Device specific object)

表. Configuration Data構成例

Index	Name / Meaning	Slot No.
8000:0	Module identification / DX□B	Slot 0
8001:0	Unit Parameters	
8006:0	Monitor count	
8007:0	Count value(x1000)	
8010:0	Module identification / DY□B	Slot 1
8011:0	Unit Parameters	
8012:0	Fault mode	
8013:0	Fault value	
8014:0	Idle mode	
8015:0	Idle value	
8016:0	Monitor count	
8017:0	Count value(x1000)	
8018:0	Monitor open circuit	
8020:0	Module identification / DM□E	Slot 2
8021:0	Unit Parameters	
8022:0	Fault mode	
8023:0	Fault value	
8024:0	Idle mode	
8025:0	Idle value	
8026:0	Monitor count	
8027:0	Count value(x1000)	
8028:0	Monitor open circuit	
8030:0	Module identification / AXA	Slot 3
8031:0	Unit Parameters	
8036:0	Monitor upper limit	
8037:0	Upper limit value	
8038:0	Monitor lower limit	
8039:0	Lower limit value	
803A:0	Filter	
803B:0	Range	
8040:0	Module identification / AYA	Slot 4
8041:0	Unit Parameters	
8042:0	Fault mode	
8043:0	Fault value	
8044:0	Idle mode	
8045:0	Idle value	
8046:0	Monitor upper limit	
8047:0	Upper limit value	
8048:0	Monitor lower limit	
8049:0	Lower limit value	
804B:0	Range	

表. Configuration Data構成例(続き)

Index	Name / Meaning	Slot No.
8050:0	Module identification / AMB	Slot 5
8051:0	Unit Parameters	
8052:0	Fault mode	
8053:0	Fault value	
8054:0	Idle mode	
8055:0	Idle value	
8056:0	Monitor upper limit	
8057:0	Upper limit value	
8058:0	Monitor lower limit	
8059:0	Lower limit value	
805A:0	Filter	
805B:0	Range	
8060:0	Module identification / SI unit	Slot 6
8061:0	Unit Parameters	
8062:0	Fault mode	
8063:0	Fault value	
8064:0	Idle mode	
8065:0	Idle value	
8066:0	Monitor count	
8067:0	Count value(x1000)	
8068:0	Monitor open circuit	
806F:0	System parameter	
80A0:0	Module identification / System Diag.	Diag.

・Information Data(Device specific object)

表. Information Data構成例

Index	Name / Meaning	Slot No.
9000:0	Module identification / DX□B	Slot 0
9001:0	Short circuit	
9002:0	Over ON/OFF counter	
9004:0	Counter	
9010:0	Module identification / DY□B	Slot 1
9011:0	Short circuit	
9012:0	Over ON/OFF counter	
9013:0	Open circuit	
9014:0	Counter	
9020:0	Module identification / DM□E	Slot 2
9021:0	Short circuit	
9022:0	Over ON/OFF counter	
9023:0	Open circuit	
9024:0	Counter	
9030:0	Module identification / AXA	Slot 3
9031:0	Short circuit	
9032:0	Over range	
9033:0	Under range	
9034:0	Over upper limit value	
9035:0	Under lower limit value	
9040:0	Module identification / AYA	Slot 4
9041:0	Short circuit	
9044:0	Over upper limit value	
9045:0	Under lower limit value	
9050:0	Module identification / AMB	Slot 5
9051:0	Short circuit	
9052:0	Over range	
9053:0	Under range	
9054:0	Over upper limit value	
9055:0	Under lower limit value	
9060:0	Module identification / SI unit	Slot 6
9061:0	Short circuit	
9062:0	Over ON/OFF counter	
9063:0	Open circuit	
9064:0	Counter	
9066:0	System error	
9067:0	Error log	
90A0:0	Module identification / System Diag.	Diag.

●ユーザー設定用Object Dictionary

・列挙型(Enum)定義

表. 列挙データ型

Index	Base Type	Value	Text
0800	USINT	0	0.1 ms
		1	1 ms
		2	10 ms
		3	20 ms
0801	USINT	0	1 ms
		1	15 ms
		2	100 ms
		3	200 ms
0802	USINT	0	Offset binary
		1	Sign & magnitude
		2	2's complement
		3	Scaled
0803	USINT	0	None
		1	2 value average
		2	4 value average
		3	8 value average
0804	USINT	0	-10…+10 V
		1	-5…+5 V
		2	-20…+20 mA
		3	0…10 V
		4	0…5 V
		5	1…5 V
		6	0…20 mA
		7	4…20 mA
0805	USINT	0	0…10 V
		1	0…5 V
		2	1…5 V
		3	0…20 mA
		4	4…20 mA
0806	USINT	0	Switch
		1	Parameter
0807	USINT	0	Disable
		1	Enable
0808	USINT	0	Manual
		1	Auto
0809	USINT	0	Off
		1	On
080A	USINT	0	Offset binary
		1	Sign & magnitude
		2	2's complement

●Device specific objectパラメータ詳細説明

・Module Input Data

デジタル入力ユニット(EX600-DX□□ or EX600-DM□□)

表. Module Input Data(DX or DM)

Index	Name / Meaning	Type	Flags	Value
60x0:0	Slot x: Digital Inputs	USINT	RO	チャンネル数
60x0:01	Channel 0	BOOL	RO P	FALSE(OFF) TRUE(ON)
…	…	…	…	…

※: xはSlot No.を示します。

アナログ入力ユニット(EX600-AXA or EX600-AMB)

表. Module Input Data(AX or AM)

Index	Name / Meaning	Type	Flags	Value
60x0:0	Slot x: Analog Inputs	USINT	RO	チャンネル数
60x0:01	Channel 0	UINT	RO P	0 to 65535
60x0:02	Channel 1	UINT	RO P	0 to 65535

※: xはSlot No.を示します。

・診断データ

表. Module Input Data(Diag.)

Index	Name / Meaning	Type	Flags	Value
60A0:0	Diag. data	USINT	RO	29 or 42
60A0:01	Unider lower limit value	BOOL	RO P	FALSE(非検知) TRUE(検知)
60A0:02	Over upper limit value	BOOL	RO P	
60A0:03	Under range	BOOL	RO P	
60A0:04	Over range	BOOL	RO P	
60A0:05	Over ON/OFF counter	BOOL	RO P	
60A0:06	Open circuit	BOOL	RO P	
60A0:07	Short circuit(out)	BOOL	RO P	
60A0:08	Short circuit(in)	BOOL	RO P	
60A0:09	Pwr output is out of range	BOOL	RO P	
60A0:0A	Pwr control is out of range	BOOL	RO P	
60A0:0C	Unit disconnection	BOOL	RO P	
60A0:0D	Connection error	BOOL	RO P	
60A0:0F	Memory error	BOOL	RO P	
60A0:10	Parameter read/write error	BOOL	RO P	
60A0:19	Digital input unit	BOOL	RO P	
60A0:1A	Digital output unit	BOOL	RO P	
60A0:1B	Analog input unit	BOOL	RO P	
60A0:1C	Analog output unit	BOOL	RO P	
60A0:1D	SI unit	BOOL	RO P	
60A0:21	Slot 0	BOOL	RO P	
60A0:22	Slot 1	BOOL	RO P	
60A0:23	Slot 2	BOOL	RO P	
60A0:24	Slot 3	BOOL	RO P	
60A0:25	Slot 4	BOOL	RO P	
60A0:26	Slot 5	BOOL	RO P	
60A0:27	Slot 6	BOOL	RO P	
60A0:28	Slot 7	BOOL	RO P	
60A0:29	Slot 8	BOOL	RO P	
60A0:2A	Slot 9	BOOL	RO P	

・Module Output Data
SIユニット(EX600-SEC□)

表. Module Output Data(SI)

Index	Name / Meaning	Type	Flags	Value
70x0:0	Slot x: Valve Outputs	USINT	RO	チャンネル数
70x0:01	Channel 0	BOOL	RO P	FALSE(OFF) TRUE(ON)
…	…	…	…	…

※: xはSlot No.を示します。

デジタル出力ユニット(EX600-DY□□ or EX600-DM□□)

表. Module Output Data(DY or DM)

Index	Name / Meaning	Type	Flags	Value
70x0:0	Slot x: Digital Outputs	USINT	RO	チャンネル数
70x0:01	Channel 0	BOOL	RO P	FALSE(OFF) TRUE(ON)
…	…	…	…	…

※: xはSlot No.を示します。

アナログ出力ユニット(EX600-AYA or EX600-AMB)

表. Module Output Data(AY or AM)

Index	Name / Meaning	Type	Flags	Value
70x0:0	Slot x: Analog Outputs	USINT	RO	チャンネル数
70x0:01	Channel 0	UINT	RO P	0 to 65535
70x0:02	Channel 1	UINT	RO P	0 to 65535

※: xはSlot No.を示します。

・Configuration Data
SIユニット(EX600-SEC□)

表. Configuration Data(SI)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
80x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
80x0:09	Module PDO group	UINT	2
80x0:0A	Module ident	DINT	ユニット ID
80x1:0	Slot x: Unit Parameters	USINT	8
80x1:02	Monitor short circuit(out) / 出力短絡検知	Enum0807	0=無効 1=有効
80x1:06	Restart after short circuit / 短絡後の復帰	Enum0808	0=手動 1=自動
80x1:07	Monitor 24V_C / 電源電圧監視(制御、入力用)	Enum0807	0=無効 1=有効
80x1:08	Monitor 24V_D / 電源電圧監視(出力用)	Enum0807	0=無効 1=有効
80x2:0	Slot x: Fault mode	USINT	チャンネル数
80x2:01	Channel 0 / 通信異常時の出力設定	Enum0807	0=無効(Hold) 1=有効(Clear または Force ON)
…	…	…	…
80x3:0	Slot x: Fault value	USINT	チャンネル数
80x3:01	Channel 0 / 通信異常時の出力設定値	Enum0809	0=Off(Clear) 1=On(Force ON)
…	…	…	…
80x4:0	Slot x: Idle mode	USINT	チャンネル数
80x4:01	Channel 0 / 通信アイドル時の出力設定	Enum0807	0=無効(Hold) 1=有効(Clear または Force ON)
…	…	…	…
80x5:0	Slot x: Idle value	USINT	チャンネル数
80x5:01	Channel 0 / 通信アイドル時の出力設定値	Enum0809	0=Off(Clear) 1=On(Force ON)
…	…	…	…
80x6:0	Slot x: Monitor count	USINT	チャンネル数
80x6:01	Channel 0 / ON-OFF 動作回数上限検知	Enum0807	0=無効 1=有効
…	…	…	…
80x7:0	Slot x: Count value(x1000)	USINT	チャンネル数
80x7:01	Channel 0 / ON-OFF 動作回数上限値	UINT	1 to 65000 (診断を検出する回数=設定値 x1000)
…	…	…	…

表. Configuration Data(SI)(続き)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80x8:0	Slot x: Monitor open circuit	USINT	チャンネル数
80x8:01	Channel 0 / 断線検知	Enum0807	0=無効 1=有効
…	…	…	…
80xF:0	Slot x: System parameter	USINT	2
80xF:02	Hold/Clear	Enum0806	0=Switch 1=H.T.またはパラメータ

※: xはSlot No.を示します。

デジタル入力ユニット(EX600-DX□□)

表. Configuration Data(DX)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
80x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
80x0:09	Module PDO group	UINT	2
80x0:0A	Module ident	DINT	ユニットID
80x1:0	Slot x: Unit Parameters	USINT	11
80x1:01	Monitor short circuit(in) / 短絡検知	Enum0807	0=無効 1=有効
80x1:05	Inrush current filter / 突入電流対策	Enum0807	0=無効 1=有効
80x1:09	Digital input filtering time / 入力フィルタリング時間	Enum0800	0=0.1 ms 1=1 ms 2=10 ms 3=20 ms
80x1:0B	Digital input extension time / エクステンション時間	Enum0801	0=1 ms 1=15 ms 2=100 ms 3=200 ms
80x6:0	Slot x: Monitor count	USINT	チャンネル数
80x6:01	Channel 0 / ON-OFF動作回数上限検知	Enum0807	0=無効 1=有効
…	…	…	…
80x7:0	Slot x: Count Value(x1000)	USINT	チャンネル数
80x7:01	Channel 0 / ON-OFF動作回数上限値	UINT	1 to 65000 (診断を検出する回数=設定値x1000)
…	…	…	…
80x8:0 ※1	Slot x: Monitor open circuit	USINT	チャンネル数
80x8:01 ※1	Channel 0 / 断線検知	Enum0807	0=無効 1=有効
… ※1	…	…	…

※: xはSlot No.を示します。

※1：オープン検知付デジタル入力ユニット(EX600-DX□C1)に適用します。

デジタル出力ユニット(EX600-DY□□)

表. Configuration Data(DY)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
80x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
80x0:09	Module PDO group	UINT	2
80x0:0A	Module ident	DINT	ユニット ID
80x1:0	Slot x: Unit Parameters	USINT	6
80x1:02	Monitor short circuit(out) / 出力短絡検知	Enum0807	0=無効 1=有効
80x1:06	Restart after short circuit / 短絡後の復帰	Enum0808	0=手動 1=自動
80x2:0	Slot x: Fault mode	USINT	チャンネル数
80x2:01	Channel 0 / 通信異常時の出力設定	Enum0807	0=無効(Hold) 1=有効(Clear または Force ON)
…	…	…	…
80x3:0	Slot x: Fault value	USINT	チャンネル数
80x3:01	Channel 0 / 通信異常時の出力設定値	Enum0809	0=Off(Clear) 1=On(Force ON)
…	…	…	…
80x4:0	Slot x: Idle mode	USINT	チャンネル数
80x4:01	Channel 0 / 通信アイドル時の出力設定	Enum0807	0=無効(Hold) 1=有効(Clear または Force ON)
…	…	…	…
80x5:0	Slot x: Idle value	USINT	チャンネル数
80x5:01	Channel 0 / 通信アイドル時の出力設定値	Enum0809	0=Off(Clear) 1=On(Force ON)
…	…	…	…
80x6:0	Slot x: Monitor count	USINT	チャンネル数
80x6:01	Channel 0 / ON-OFF 動作回数上限検知	Enum0807	0=無効 1=有効
…	…	…	…
80x7:0	Slot x: Count value(x1000)	USINT	チャンネル数
80x7:01	Channel 0 / ON-OFF 動作回数上限値	UINT	1 to 65000 (診断を検出する回数=設定値 x1000)
…	…	…	…
80x8:0	Slot x: Monitor open circuit	USINT	チャンネル数
80x8:01	Channel 0 / 断線検知	Enum0807	0=無効 1=有効
…	…	…	…

※: x は Slot No. を示します。

デジタル入出力ユニット(EX600-DM□□)

表. Configuration Data(DM)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
80x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
80x0:09	Module PDO group	UINT	2
80x0:0A	Module ident	DINT	ユニットID
80x1:0	Slot x: Unit Parameters	USINT	11
80x1:01	Monitor short circuit(in) / 短絡検知	Enum0807	0=無効 1=有効
80x1:02	Monitor short circuit(out) / 出力短絡検知	Enum0807	0=無効 1=有効
80x1:05	Inrush current filter / 突入電流対策	Enum0807	0=無効 1=有効
80x1:06	Restart after short circuit / 短絡後の復帰	Enum0808	0=手動 1=自動
80x1:09	Digital input filtering time / 入力フィルタリング時間	Enum0800	0=0.1 ms 1=1 ms 2=10 ms 3=20 ms
80x1:0B	Digital input extension time / エクステンション時間	Enum0801	0=1 ms 1=15 ms 2=100 ms 3=200 ms
80x2:0	Slot x: Fault mode	USINT	出力チャンネル数
80x2:01	Channel 0(Out) / 通信異常時の出力設定	Enum0807	0=無効(Hold) 1=有効(Clear または Force ON)
…	…	…	…
80x3:0	Slot x: Fault value	USINT	出力チャンネル数
80x3:01	Channel 0(Out) / 通信異常時の出力設定値	Enum0809	0=Off(Clear) 1=On(Force ON)
…	…	…	…
80x4:0	Slot x: Idle mode	USINT	出力チャンネル数
80x4:01	Channel 0(Out) / 通信アイドル時の出力設定	Enum0807	0=無効(Hold) 1=有効(Clear または Force ON)
…	…	…	…
80x5:0	Slot x: Idle value	USINT	出力チャンネル数
80x5:01	Channel 0(Out) / 通信アイドル時の出力設定値	Enum0809	0=Off(Clear) 1=On(Force ON)
…	…	…	…
80x6:0	Slot x: Monitor count	USINT	全チャンネル数
80x6:01	Channel 0(In) / ON-OFF 動作回数上限検知	Enum0807	0=無効 1=有効
…	…	…	…

表. Configuration Data(DM)(続き)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80x7:0	Slot x: Count value(x1000)	USINT	全チャンネル数
80x7:01	Channel 0(In) / ON-OFF 動作回数上限値	UINT	1 to 65000 (診断を検出する回数=設定値x1000)
…	…	…	…
80x8:0	Slot x: Monitor open circuit	USINT	出力チャンネル数
80x8:01	Channel 0(Out) / 断線検知	Enum0807	0=無効 1=有効
…	…	…	…

※: x は Slot No. を示します。

アナログ入力ユニット(EX600-AXA)

表. Configuration Data(AX)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
80x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
80x0:09	Module PDO group	UINT	1
80x0:0A	Module ident	DINT	32
80x1:0	Slot x: Unit Parameters	USINT	13
80x1:01	Monitor short circuit(in) / 短絡検知	Enum0807	0=無効 1=有効
80x1:03	Monitor over range / レンジ上限エラー	Enum0807	0=無効 1=有効
80x1:04	Monitor under range / レンジ上限エラー	Enum0807	0=無効 1=有効
80x1:0D	Data format / アナログデータフォーマット	Enum080A	0=Offset binary 1=Sign & Magnitude 2=2's complement
80x6:0	Slot x: Monitor upper limit	USINT	2
80x6:01	Channel 0 / ユーザー設定値上限エラー	Enum0807	0=無効 1=有効
80x6:02	Channel 1 / ユーザー設定値上限エラー		
80x7:0	Slot x: Upper limit value	USINT	2
80x7:01	Channel 0 / ユーザー設定値上限値	UINT	0 to 65535
80x7:02	Channel 1 / ユーザー設定値上限値		
80x8:0	Slot x: Monitor lower limit	USINT	2
80x8:01	Channel 0 / ユーザー設定値下限エラー	Enum0807	0=無効 1=有効
80x8:02	Channel 1 / ユーザー設定値下限エラー		
80x9:0	Slot x: Lower limit value	USINT	2
80x9:01	Channel 0 / ユーザー設定値下限値	UINT	0 to 65535
80x9:02	Channel 1 / ユーザー設定値下限値		
80xA:0	Slot x: Filter	USINT	2
80xA:01	Channel 0 / アナログフィルタ回数	Enum0803	0=フィルタなし 1=最新の 2 回の平均値 2=最新の 4 回の平均値 3=最新の 8 回の平均値
80xA:02	Channel 1 / アナログフィルタ回数		
80xB:0	Slot x: Range	USINT	2
80xB:01	Channel 0 / アナログ入力レンジ	Enum0804	0=-10…+10 V 1=-5…+5 V 2=-20…+20 mA 3=0…10 V 4=0…5 V 5=1…5 V 6=0…20 mA 7=4…20 mA
80xB:02	Channel 1 / アナログ入力レンジ		

※: x は Slot No. を示します。

アナログ出力ユニット(EX600-AYA)

表. Configuration Data(AY)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
80x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
80x0:09	Module PDO group	UINT	1
80x0:0A	Module ident	DINT	34
80x1:0	Slot x: Unit Parameters	USINT	13
80x1:01	Monitor short circuit(in) / 短絡検知	Enum0807	0=無効 1=有効
80x1:0D	Data format / アナログデータフォーマット	Enum0802	0=Offset binary 1=Sign & Magnitude 2=2's complement 3=Scaled
80x2:0	Slot x: Fault mode	USINT	2
80x2:01	Channel 0 / 通信異常時の出力設定	Enum0807	0=無効(Hold) 1=有効(Fault value)
80x2:02	Channel 1 / 通信異常時の出力設定		
80x3:0	Slot x: Fault value	USINT	2
80x3:01	Channel 0 / 通信異常時の出力設定値	UINT	0 to 65535
80x3:02	Channel 1 / 通信異常時の出力設定値		
80x4:0	Slot x: Idle mode	USINT	2
80x4:01	Channel 0 / 通信アイドル時の出力設定	Enum0807	0=無効(Hold) 1=有効(Fault value)
80x4:02	Channel 1 / 通信アイドル時の出力設定		
80x5:0	Slot x: Idle value	USINT	2
80x5:01	Channel 0 / 通信アイドル時の出力設定値	UINT	0 to 65535
80x5:02	Channel 1 / 通信アイドル時の出力設定値		
80x6:0	Slot x: Monitor upper limit	USINT	2
80x6:01	Channel 0 / ユーザー設定値上限エラー	Enum0807	0=無効 1=有効
80x6:02	Channel 1 / ユーザー設定値上限エラー		
80x7:0	Slot x: Upper limit value	USINT	2
80x7:01	Channel 0 / ユーザー設定値上限値	UINT	0 to 65535
80x7:02	Channel 1 / ユーザー設定値上限値		
80x8:0	Slot x: Monitor lower limit	USINT	2
80x8:01	Channel 0 / ユーザー設定値下限エラー	Enum0807	0=無効 1=有効
80x8:02	Channel 1 / ユーザー設定値下限エラー		
80x9:0	Slot x: Lower limit value	USINT	2
80x9:01	Channel 0 / ユーザー設定値下限値	UINT	0 to 65535
80x9:02	Channel 1 / ユーザー設定値下限値		
80xB:0	Slot x: Range	USINT	2
80xB:01	Channel 0 / アナログ出力レンジ	Enum0805	0=0…10 V 1=0…5 V 2=1…5 V 3=0…20 mA 4=4…20 mA
80xB:02	Channel 1 / アナログ出力レンジ		

※: x は Slot No. を示します。

アナログ入出力ユニット(EX600-AMB)

表. Configuration Data(AM)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
80x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
80x0:09	Module PDO group	UINT	1
80x0:0A	Module ident	DINT	35
80x1:0	Slot x: Unit Parameters	USINT	13
80x1:01	Monitor short circuit(in) / 短絡検知	Enum0807	0=無効 1=有効
80x1:03	Monitor over range / レンジ上限エラー	Enum0807	0=無効 1=有効
80x1:04	Monitor under range / レンジ上限エラー	Enum0807	0=無効 1=有効
80x1:0D	Data format / アナログデータフォーマット	Enum0802	0=Offset binary 1=Sign & Magnitude 2=2's complement 3=Scaled
80x2:0	Slot x: Fault mode	USINT	2
80x2:01	Channel 2 / 通信異常時の出力設定	Enum0807	0=無効(Hold) 1=有効(Fault value)
80x2:02	Channel 3 / 通信異常時の出力設定		
80x3:0	Slot x: Fault value	USINT	2
80x3:01	Channel 2 / 通信異常時の出力設定値	UINT	0 to 65535
80x3:02	Channel 3 / 通信異常時の出力設定値		
80x4:0	Slot x: Idle mode	USINT	2
80x4:01	Channel 2 / 通信アイドル時の出力設定	Enum0807	0=無効(Hold) 1=有効(Fault value)
80x4:02	Channel 3 / 通信アイドル時の出力設定		
80x5:0	Slot x: Idle value	USINT	2
80x5:01	Channel 2 / 通信アイドル時の出力設定値	UINT	0 to 65535
80x5:02	Channel 3 / 通信アイドル時の出力設定値		
80x6:0	Slot x: Monitor upper limit	USINT	4
80x6:01	Channel 0 / ユーザー設定値上限エラー	Enum0807	0=無効 1=有効
…	…	…	…
80x7:0	Slot x: Upper limit value	USINT	4
80x7:01	Channel 0 / ユーザー設定値上限値	UINT	0 to 65535
…	…	…	…
80x8:0	Slot x: Monitor lower limit	USINT	4
80x8:01	Channel 0 / ユーザー設定値下限エラー	Enum0807	0=無効 1=有効
…	…	…	…
80x9:0	Slot x: Lower limit value	USINT	4
80x9:01	Channel 0 / ユーザー設定値下限値	UINT	0 to 65535
…	…	…	…

表. Configuration Data(AM)(続き)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80xA:0	Slot x: Filter	USINT	2
80xA:01	Channel 0 / アナログフィルタ回数	Enum0803	0=フィルタなし 1=最新の2回の平均値 2=最新の4回の平均値 3=最新の8回の平均値
80xA:02	Channel 1 / アナログフィルタ回数		
80xB:0	Slot x: Range	USINT	4
80xB:01	Channel 0 / アナログレンジ	Enum0805	0=0…10 V 1=0…5 V 2=1…5 V 3=0…20 mA 4=4…20 mA
…	…	…	…

※: xはSlot No.を示します。

※：Channel 0および1はアナログ入力、Channel 2および3はアナログ出力を示します。

・診断データ

表. Configuration Data(Diag.)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80A0:0	Diag.: Module identification	USINT	10
80A0:01	Address of the module	UINT	10
80A0:09	Module PDO group	UINT	0
80A0:0A	Module ident	DINT	256 or 257

・Information Data
SIユニット(EX600-SEC□)

表. Information Data(SI)

Index	Name / Meaning	Type	Value
90x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
90x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
90x0:09	Module PDO group	UINT	2
90x0:0A	Module ident	DINT	ユニットID
90x1:0	Slot x: Short circuit	USINT	チャンネル数
90x1:01	Channel 0	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
…	…	…	…
90x2:0	Slot x: Over ON/OFF counter	USINT	チャンネル数
90x2:01	Channel 0	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
…	…	…	…
90x3:0	Slot x: Open circuit	USINT	チャンネル数
90x3:01	Channel 0	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
…	…	…	…
90x4:0	Slot x: Counter	USINT	チャンネル数
90x4:01	Channel 0	UDINT	0 to 4294967295
…	…	…	…
90x6:0	Slot x: System error	USINT	8
90x6:01	Pwr output is out of range	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
90x6:02	Pwr control is out of range	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
90x6:04	Unit disconnection	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
90x6:05	Connection error	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
90x6:06	Unit registration error	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
90x6:07	Memory error	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
90x6:08	Parameter read/write error	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
90x7:0	Slot x: Error log	USINT	30
90x7:01	Log 0	STRING	※1
…	…	…	…

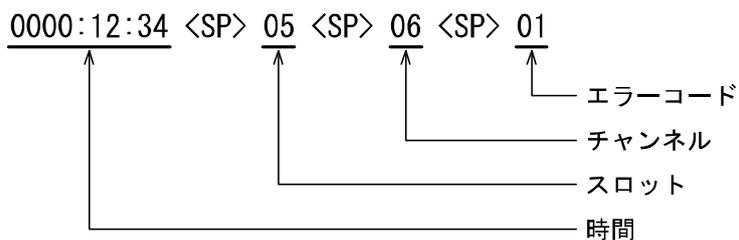
※: xはSlot No.を示します。
※1：Error log表記例を下記に示します。

・スロットおよびチャンネルに指定がない場合、「--」と表示する。
・ログがない場合、「No error」と表示する。

図. Logフォーマット

表. エラーコード

エラーコード	内容
0	-
1	短絡が発生しました。
2	アナログ入力信号がレンジの下限を下回りました。
3	アナログ入力信号がレンジの上限を上回りました。
4	-
5	-
6	断線を検出しました。
7	アナログ信号がユーザー上限設定値を上回りました。
8	アナログ信号がユーザー下限設定値を下回りました。
9	ON/OFF動作回数が設定値を上回りました。
10～15	-
16	制御、入力用電源電圧レベルが異常です。
17	出力用電源電圧レベルが異常です。
18	-
19	ユニット間の接続異常が発生しました。(稼動時)
20	ユニット間の接続異常が発生しました。(電源投入時)
21	-
22	システムエラーが発生しました。
23	内部素子が故障しました。

デジタル入力ユニット(EX600-DX□□)、デジタル出力ユニット(EX600-DY□□)

表. Information Data(DX、DY)

Index	Name / Meaning	Type	Value
90x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
90x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
90x0:09	Module PDO group	UINT	2
90x0:0A	Module ident	DINT	ユニットID
90x1:0	Slot x: Short circuit	USINT	チャンネル数
90x1:01	Channel 0	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
…	…	…	…
90x2:0	Slot x: Over ON/OFF counter	USINT	チャンネル数
90x2:01	Channel 0	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
…	…	…	…
90x3:0 ※1	Slot x: Open circuit	USINT	チャンネル数
90x3:01 ※1	Channel 0	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
… ※1	…	…	…
90x4:0	Slot x: Counter	USINT	チャンネル数
90x4:01	Channel 0	UDINT	0 to 4294967295
…	…	…	…

※: xはSlot No.を示します。

※1：オープン検知付デジタル入力ユニット(EX600-DX□C1)、デジタル出力ユニットに適用します。

デジタル入出力ユニット(EX600-DM□□)

表. Information Data(DM)

Index	Name / Meaning	Type	Value
90x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
90x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
90x0:09	Module PDO group	UINT	2
90x0:0A	Module ident	DINT	ユニットID
90x1:0	Slot x: Short circuit	USINT	全チャンネル数
90x1:01	Channel 0(In)	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
…	…	…	…
…	Channel 0(Out)	…	…
…	…	…	…
90x2:0	Slot x: Over ON/OFF counter	USINT	全チャンネル数
90x2:01	Channel 0(In)	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
…	…	…	…
…	Channel 0(Out)	…	…
…	…	…	…
90x3:0	Slot x: Open circuit	USINT	出力チャンネル数
90x3:01	Channel 0(Out)	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
…	…	…	…
90x4:0	Slot x: Counter	USINT	全チャンネル数
90x4:01	Channel 0(In)	UDINT	0 to 4294967295
…	…	…	…
…	Channel 0(Out)	…	…
…	…	…	…

※: xはSlot No.を示します。

アナログ入力ユニット(EX600-AXA)、アナログ出力ユニット(EX600-AYA)

表. Information Data(AX、AY)

Index	Name / Meaning	Type	Value
90x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
90x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
90x0:09	Module PDO group	UINT	1
90x0:0A	Module ident	DINT	32(AX) 34(AY)
90x1:0	Slot x: Short circuit	USINT	2
90x1:01	Channel 0	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
90x1:02	Channel 1	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
90x2:0 ※1	Slot x: Over range	USINT	2
90x2:01 ※1	Channel 0	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
90x2:02 ※1	Channel 1	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
90x3:0 ※1	Slot x: Under range	USINT	2
90x3:01 ※1	Channel 0	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
90x3:02 ※1	Channel 1	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
90x4:0	Slot x: Over upper limit value	USINT	2
90x4:01	Channel 0	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
90x4:02	Channel 1	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
90x5:0	Slot x: Under lower limit value	USINT	2
90x5:01	Channel 0	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
90x5:02	Channel 1	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)

※: xはSlot No.を示します。

※1:アナログ入力ユニットに適用します。

アナログ入出力ユニット(EX600-AMB)

表. Information Data(AM)

Index	Name / Meaning	Type	Value
90x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
90x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
90x0:09	Module PDO group	UINT	1
90x0:0A	Module ident	DINT	35
90x1:0	Slot x: Short circuit	USINT	4
90x1:01	Channel 0	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
…	…	…	…
90x2:0	Slot x: Over range	USINT	2
90x2:01	Channel 0	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
90x2:02	Channel 1	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
90x3:0	Slot x: Under range	USINT	2
90x3:01	Channel 0	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
90x3:02	Channel 1	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
90x4:0	Slot x: Over upper limit value	USINT	4
90x4:01	Channel 0	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
…	…	…	…
90x5:0	Slot x: Under lower limit value	USINT	4
90x5:01	Channel 0	BOOL	FALSE(非検知) TRUE(検知)
…	…	…	…

※:x:Slot No.を示します。

※:Channel 0 および 1 はアナログ入力、Channel 2 および 3 はアナログ出力を示します。

・診断データ

表. Information Data(Diag.)

Index	Name / Meaning	Type	Value
90A0:0	Diag.: Module identification	USINT	10
90A0:01	Address of the module	UINT	10
90A0:09	Module PDO group	UINT	0
90A0:0A	Module ident	DINT	256 or 257

・Modular Device Profile

表. Modular Device Profile

Index	Name / Meaning	Type	Value
F000:0	Modular Device Profile / Length of this object	USINT	2
F000:01	Module Index Distance / Module Index Distance between two modules (maximum number of objects per module and area.)	UINT	0x0010(16dec)
F000:02	Maximum Number of Modules	UINT	0x000B(11dec)

・Module Ident List of the Configured Modules

表. Module Ident List of the Configured Modules

Index	Name / Meaning	Type	Value
F030:0	Module List / Length of this object	USINT	11
F030:01	Subindex 001 /Module ident for Connected Unit 1	UINT	ユニットID
…	…	…	…
F030:0A	Subindex 010 / Module ident for Connected Unit 10	UINT	0 or ユニットID
F030:0B	Subindex 011 / Module ident for Diagnostic Data	UINT	0 or 256 or 257

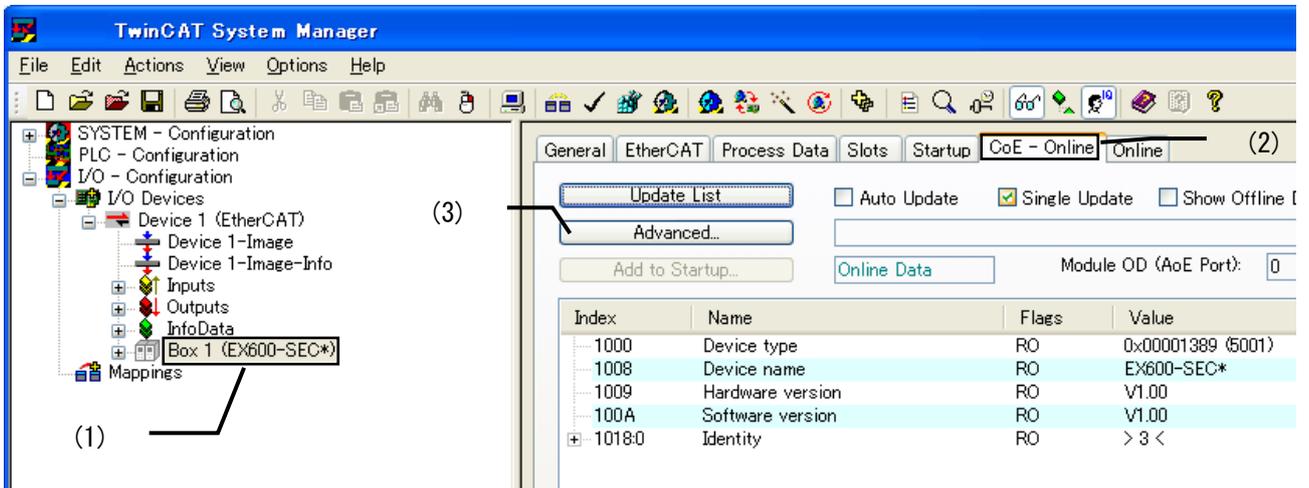
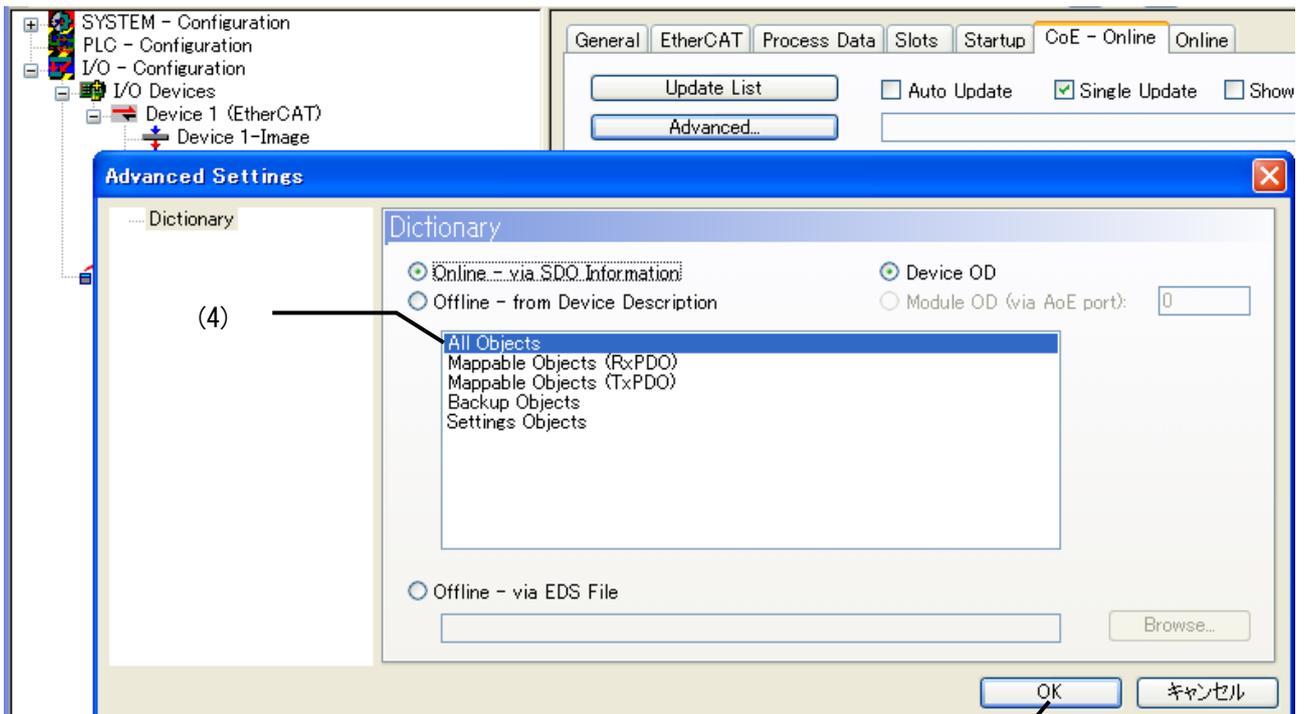
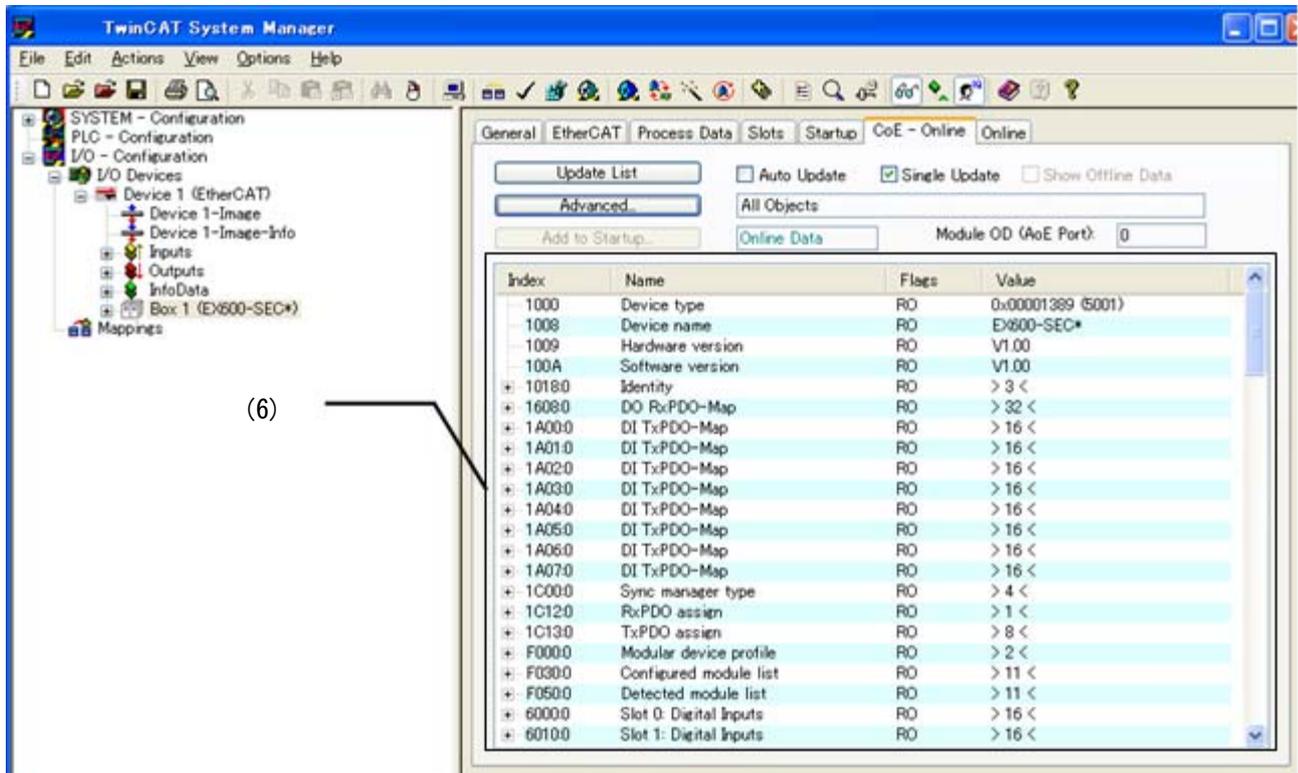
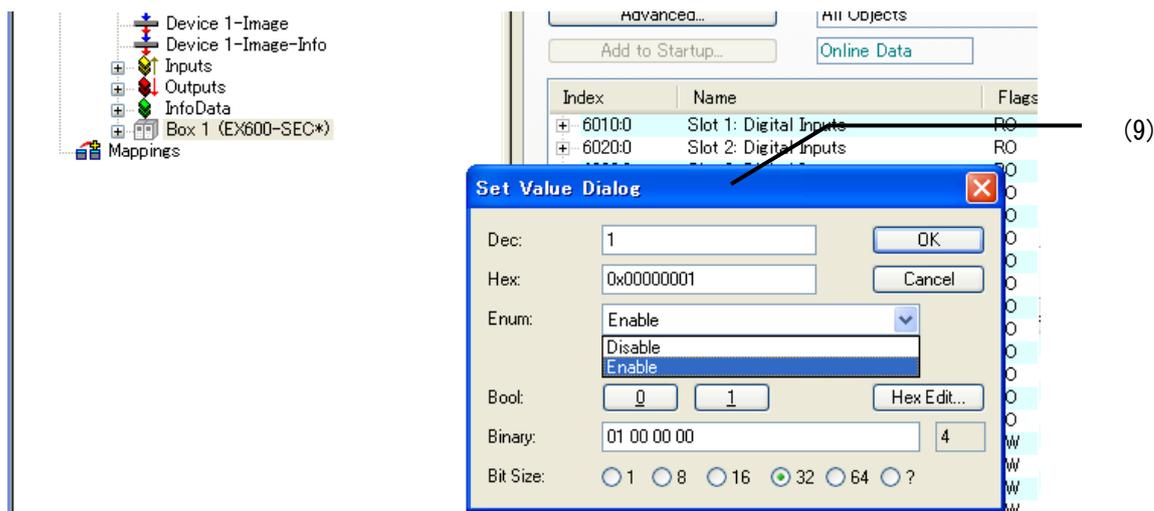
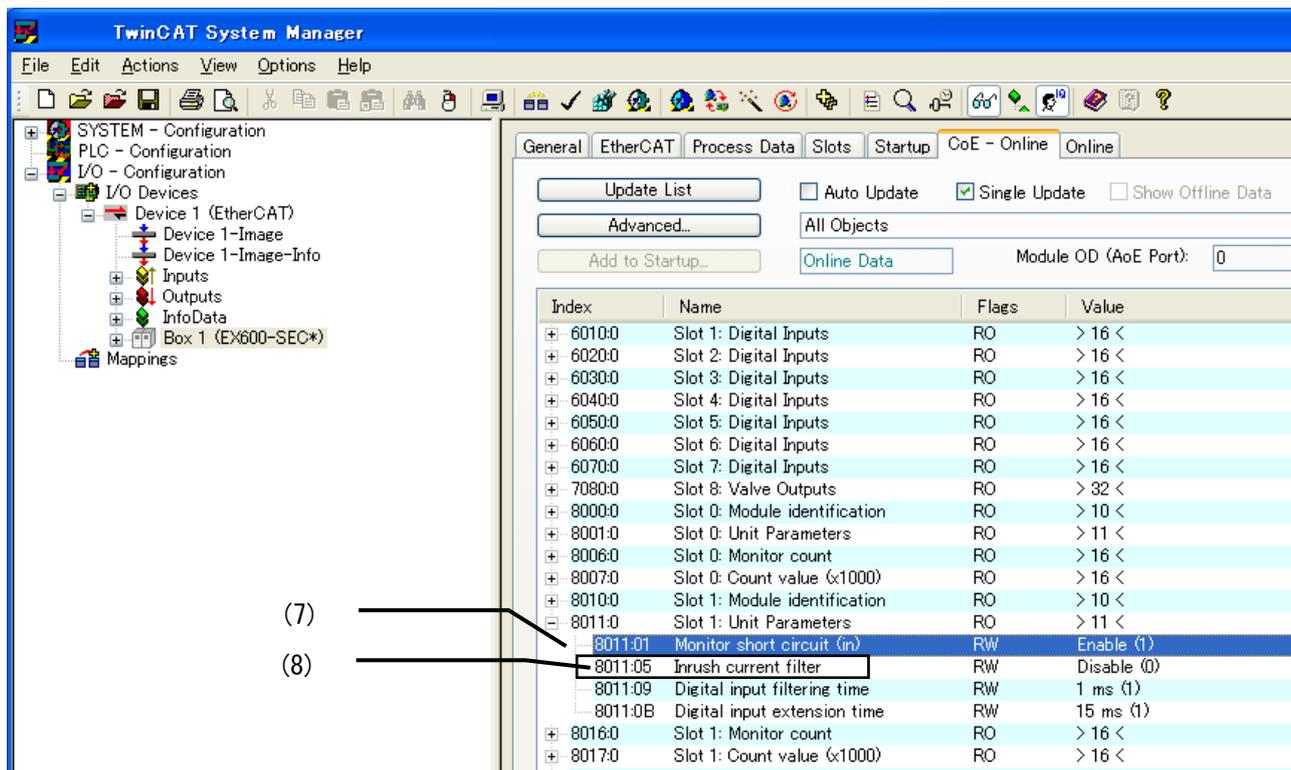
・Module Ident List of Detected Modules

表. Module Ident List of Detected Modules

Index	Name / Meaning	Type	Value
F050:0	Module List / Length of this object	USINT	11
F050:01	Subindex 001 /Module ident for Connected Unit 1	UINT	ユニットID
…	…	…	…
F050:0A	Subindex 010 / Module ident for Connected Unit 10	UINT	0 or ユニットID
F050:0B	Subindex 011 / Module ident for Diagnostic Data	UINT	0 or 256 or 257

●パラメータ設定方法例

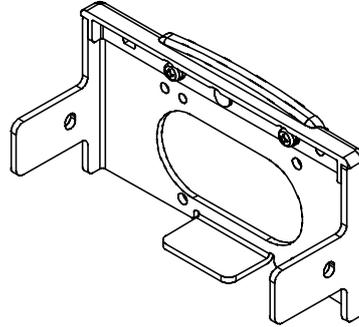
・EX600 のコンフィグレーションを完了させます。

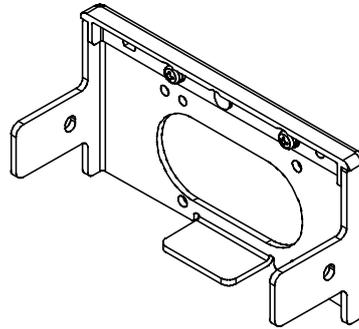
・(1)の[Box1(EX600-SEC*)]を選択後、(2)の[CoE-Online]タブを選択し、(3)[Advanced]ボタンを押します。

・[Advanced Settings]画面において(4)の[All Objects]を選択し、(5)[OK]ボタンを押す。

・(6)に Object Dictionary が表示されます。

・(7)の Index8011:0 は、Slot 1 の Digital Inputs Unit のユニットパラメータを示します。
・(8)の Inrush current filter の Value は Disable(0)の状態です。
・(8)の Inrush current filter の Value をダブルクリックすると、(9)の Set Value Dialog が表示されます。
・(9)の Enum を Enable(1)に変更し[OK]ボタンを押すと、パラメータが変更されます。

アクセサリ

選定に際しては、カタログを参照ください。

(1)バルブプレート

EX600-ZMV1

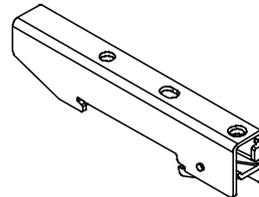
同梱品：ナベ小ねじ(M4×6)2本
　　　　ナベ小ねじ(M3×8)4本

EX600-ZMV2(SYシリーズ専用)

同梱品：ナベ小ねじ(M4×6)2本
　　　　ナベ小ねじ(M3×8)2本

(2)エンドプレート用金具

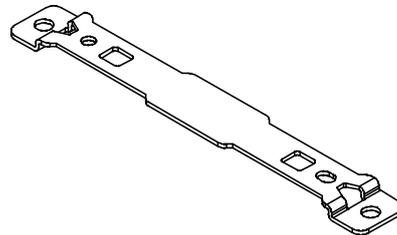
EX600-ZMA2

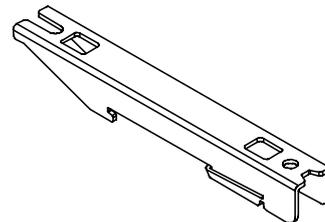
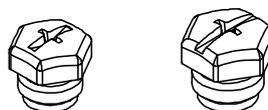
同梱品：ナベ小ねじ(M4×20)1本
　　　　Pタイトねじ(4×14)2本

EX600-ZMA3(SYシリーズ専用)

同梱品：ナベ小ねじワッシャー付(M4×20)1本
　　　　Pタイトねじ(4×14)2本

(3)中間補強用金具

EX600-ZMB1…直接取付用

同梱品：ナベ小ねじ(M4×5)2本

EX600-ZMB2…DINレール取付用

同梱品：ナベ小ねじ(M4×6)2本

(4)防水キャップ(10 個)
EX9-AWES…M8 用
EX9-AWTS…M12 用

(5)マーカー(1 シート、88 個)
EX600-ZT1

(6)Y 分岐コネクタ
PCA-1557785　2×M12(5 ピン)－M12(5 ピン)

(7)組立式コネクタ
PCA-1578078　電源用 7/8 インチ、プラグ、ケーブル外径 12～14 mm
PCA-1578081　電源用 7/8 インチ、ソケット、ケーブル外径 12～14 mm
PCA-1446553　EtherCAT 通信用、プラグ
PCA-1557730　M8(3 ピン)、プラグ
PCA-1557743　M12(4 ピン)、プラグ、AWG26～AWG22 用、SPEEDCON 対応
PCA-1557756　M12(4 ピン)、プラグ、AWG22～AWG18 用、SPEEDCON 対応

(8)電源ケーブル
PCA-1558810　7/8 インチコネクタ付ケーブル、ソケット、ストレート 2 m
PCA-1558823　7/8 インチコネクタ付ケーブル、ソケット、ストレート 6 m
PCA-1558836　7/8 インチコネクタ付ケーブル、ソケット、ライトアングル 2 m
PCA-1558849　7/8 インチコネクタ付ケーブル、ソケット、ライトアングル 6 m
PCA-1564927　M12 コネクタ付ケーブル、B コード、ソケット、ストレート 2 m、SPEEDCON 対応
PCA-1564930　M12 コネクタ付ケーブル、B コード、ソケット、ストレート 6 m、SPEEDCON 対応
PCA-1564943　M12 コネクタ付ケーブル、B コード、ソケット、ライトアングル 2 m、SPEEDCON 対応
PCA-1564969　M12 コネクタ付ケーブル、B コード、ソケット、ライトアングル 6 m、SPEEDCON 対応

(9)EtherCAT 通信ケーブル
PCA-1446566　M12 コネクタ付ケーブル、D コード、プラグ、ストレート 5 m、SPEEDCON 対応

(10)コネクタ付中継ケーブル
PCA-1557769　M12(4 ピン)、ストレート 3 m
PCA-1557772　M8(3 ピン)、ストレート 3 m

改訂履歴
A 版 : 記載内容変更

SMC株式会社お客様相談窓口 0120-837-838

URL http://www.smcworld.com

本社／〒101-0021 東京都千代田区外神田4-14-1 秋葉原UDX 15F

㊟ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

No.EX※※-OMO0026-A